

# トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査 計画打合せ調査報告書

平成 8 年 7 月

JICA LIBRARY



J 1135799 (3)

国際協力事業団

ARY

農 開 投
J R
06 - 36







トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査  
計画打合せ調査報告書

平成 8 年 7 月

国際協力事業団



1135799 (3)

## 序 文

国際協力事業団は、トルコ国実施機関（農業村落省）との討議議事録（R/D）に基づき、「トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査」を平成元年9月から5年間実施し、さらに平成6年9月から2年間の協力期間の延長を行い、現在は実証調査期間終了まで3ヶ月余りを残すに至っています。

本実証調査は、半乾燥地域という厳しい自然条件下における本邦企業の農業開発協力事業を推進するため、節水方式の灌漑技術を導入して、畑作・野菜・果樹等の農業技術を実証的に試験し、栽培技術等の基礎的な技術データの蓄積を行っています。また、農業経営面のデータを得て半乾燥地域における農業開発の基本構想の策定も行っています。

平成7年度は、業務移管準備体制を確認するため計画打合せ調査団を派遣しました。平成8年度は、協力期間の終了が本年の9月末であることから、農林水産省経済局国際協力計画課の鈴木雅之協力企画官を団長とし、平成8年5月11日から5月25日まで計画打合せ調査団を以下の目的のために派遣しました。

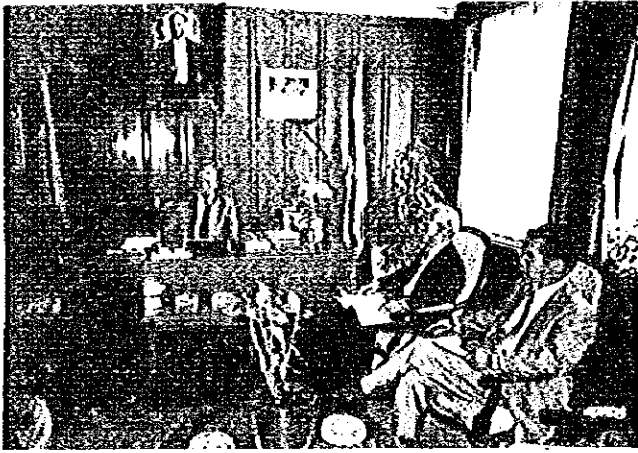
- ①第5回合同委員会において各分野ごとの実証調査活動実績の把握及び評価、カウンターパート機関への業務移管準備体制の検討及び業務移管後の活動計画等を確認し協議議事録に署名すること、
- ②イズミールにおいて本実証調査の成果（野菜、果樹等）及び投融資環境を調査すること、
- ③本邦企業の多数存在するイスタンブールでトルコ事務所の主催する開発投融資説明会において本実証調査概要の紹介及び投融資制度の説明を行うこと。

本報告書は、同調査団の派遣結果について取りまとめたものであり、今後広く関係者に活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係者各位に対し、心より謝意を表します。

平成8年7月

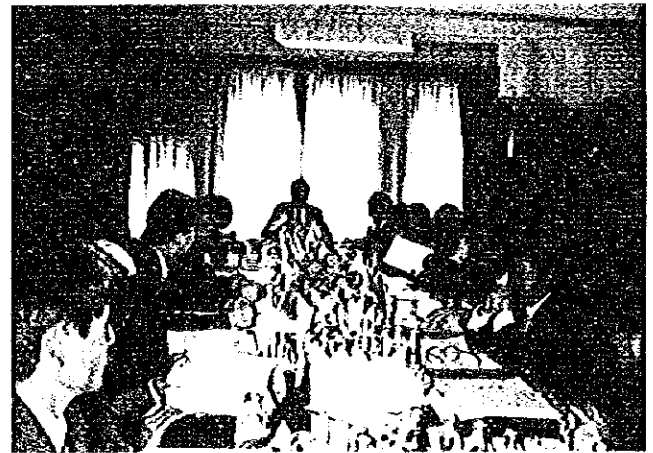
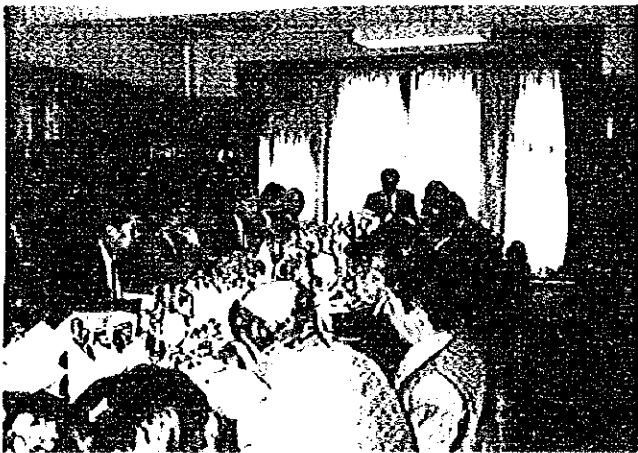
国際協力事業団  
農業開発協力部  
部長 太田 信介



農業村落省國営農場経営移局(TIGEM)表敬・打合せ



農業村落省研究計画調整評議会議長表敬・打合せ

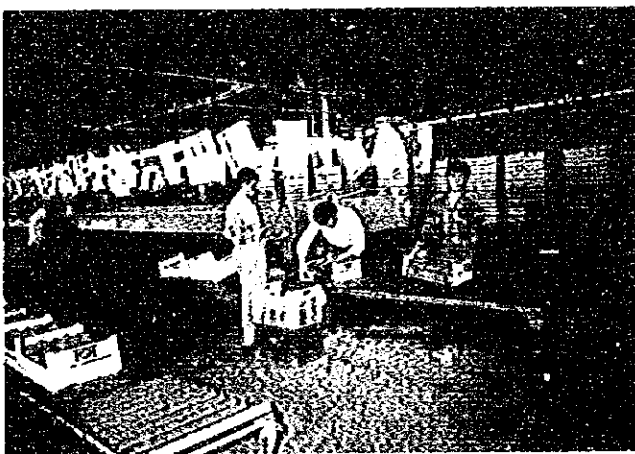
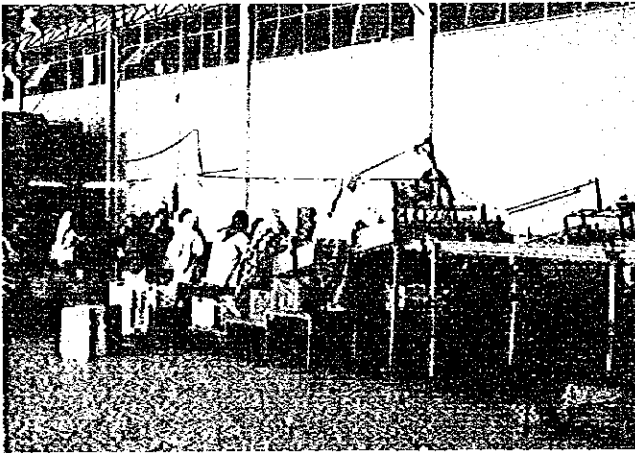


第5回合同委員会会議風景

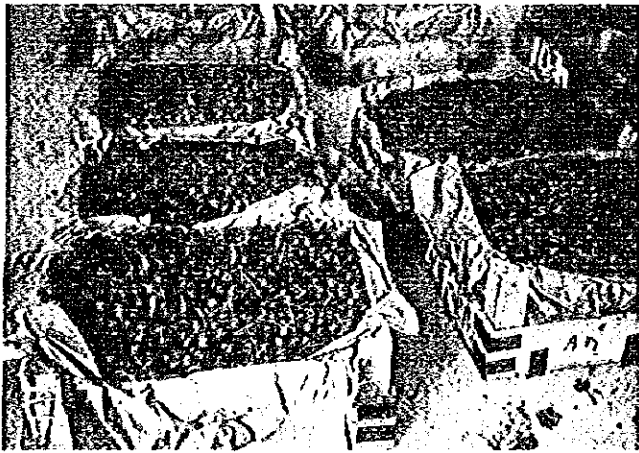
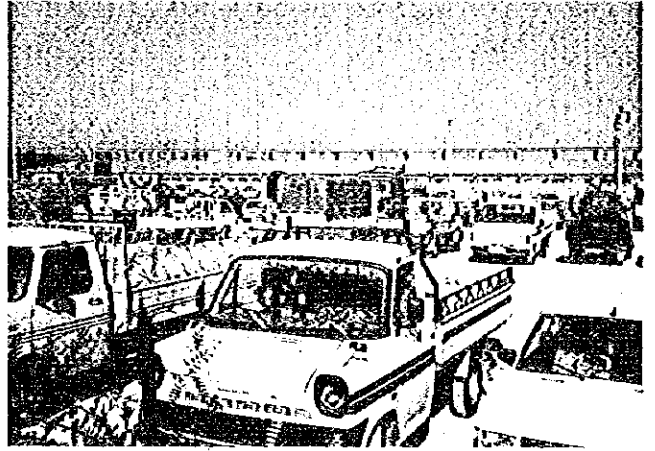




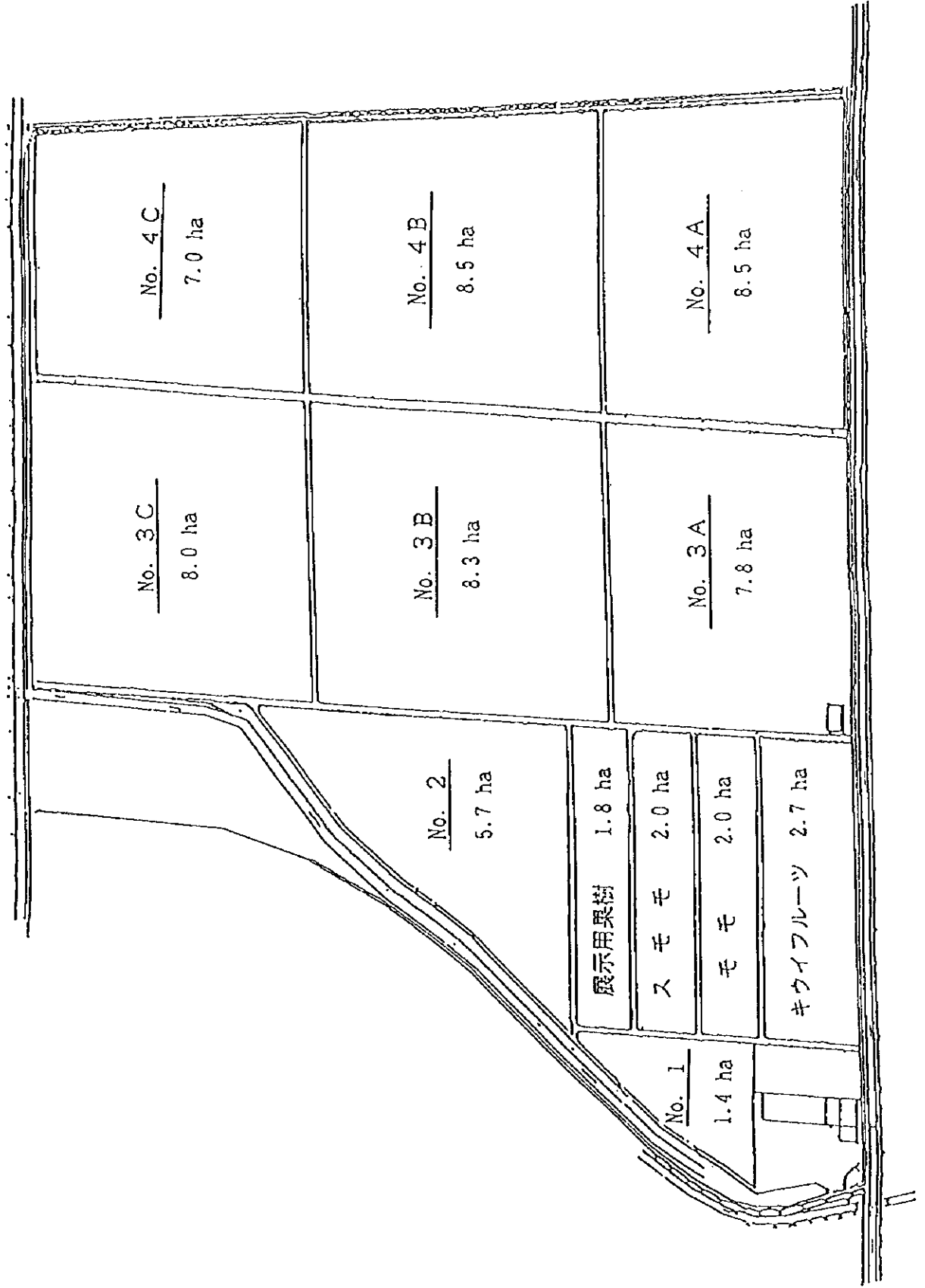
イズミール青果物輸出会社調査



イズミール市青果物市場調査



プロジェクト実証農場平面図





# 目 次

序 文  
写 真

プロジェクト実証農場平面図

1. 調査団の派遣 .....	1
1-1. 調査団派遣の背景・目的 .....	1
1-2. 調査団の構成 .....	1
1-3. 調査日程 .....	2
1-4. 主要面談者 .....	3
2. 調査結果の要約 .....	5
2-1. 関係機関表敬打合せ .....	5
2-2. 実証調査圃場視察・打合せ .....	7
2-3. 第5回合同委員会 .....	8
2-4. イズミールの投融資環境調査 .....	8
2-5. イスタンブールの開発投融資説明会 .....	9
2-6. 企業個別訪問 .....	10
2-7. 所 感 .....	10
3. 第5回合同委員会の概要 .....	11
3-1. 開会の辞及び挨拶 .....	11
3-2. プロジェクトの活動報告(1995.7.~1996.5.) .....	13
3-3. TIGEMへの業務移管 .....	19
3-4. 今後の試験計画(TIGEM) .....	23
4. イズミールの投資環境調査の概要 .....	30
4-1. 農業村落省イズミール県農務局の調査概要 .....	30
4-2. イズミール県青果物卸売市場の調査概要 .....	34
4-3. 青果物輸出会社(TUFEKCI) .....	36

5. 「開発投融資説明会」の概要 .....	38
5-1. 「開発投融資説明会」の開催 .....	38
5-2. 「開発投融資説明会」の概要 .....	39
6. 企業個別訪問 .....	40
6-1. 日系商社A .....	40
6-2. 日系商社B .....	41
6-3. 日系商社C .....	42
付 属 資 料	
① 第5回合同委員会の協議議事録(M/M) .....	43
② トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査「プロジェクトの概要」 .....	63

## 1. 調査団の派遣

### 1-1. 調査団派遣の背景・目的

本実証調査は、半乾燥地域における本邦企業の農業開発協力事業を推進するため、節水方式の灌漑技術を導入し、灌漑、畑作、野菜、果樹の各分野の農業技術を実証的に調査・試験し栽培等に必要な各種基礎データの蓄積を図るとともに農業経営面からのデータを得て農業開発の基本構想を策定することを目的として実施している。

当初のR/D協力期間（5年間）は既に終了し、1994年9月に2年間の延長が締結され、現在、協力期間終了まで4カ月あまりとなっている。

本計画打合せ調査団は、農業村落省、TIGEMチュクロバ農場関係者及び派遣専門家等との協議及びプロジェクトサイトの現地調査を通して実証調査の成果を確認し、第5回合同委員会において協議議事録に署名するとともに、本年9月末のプロジェクト終了に向け、トルコ側の準備状況及び日本側の円滑な業務移管体制を最終確認することを目的として派遣されたものである。

また、国内市場向けのダイコンやヨーロッパ市場向けのトマト等の有望な産地となりうるイズミールにおいて本実証調査の成果（野菜、果樹等）に関し、投融資案件形成の可能性等について調査するとともに、本邦企業が多数進出しているイスタンブールでJICAトルコ事務所が開催する開発投融資説明会において本件実証調査の意義と成果を在トルコ本邦企業に対し広く知らしめ、半乾燥地域農業開発に係る投融資案件形成に資することも目的とした。

なお、主要調査事項は次のとおり、

- (主要調査事項)
1. 第5回合同委員会
    - ①プロジェクト活動状況
    - ②業務移管体制
    - ③プロジェクト終了後の計画
  2. 投融資環境等調査
    - ①「農務局」並びに「青果物卸売市場」調査
    - ②青果物輸出会社調査
  3. 開発投融資説明会
    - ①「投融資制度の説明」並びに「当実証調査の紹介」
    - ②企業個別訪問

### 1-2. 調査団の構成

総括 / 団長	鈴木 雅之	農林水産省経済局国際協力計画課協力企画官
副団長 / 開発協力	太田 光彦	国際協力事業団農業開発協力部農業投融資課長
業務調整	松田 明	国際協力事業団農業開発協力部特別囑託

1-3. 調査日程

日 時	訪問先及び調査先	宿泊先等
5月11日 14:15 19:05	成田発 (LH-715) フランクフルト着	(フランクフルト)
5月12日 12:50 17:05 19:00	フランクフルト発 (LH-3834) アンカラ着 打合せ(事務所長、リーダー)	(アンカラ) BEST APART HOTEL
5月13日 9:30 10:30 11:30 14:30 19:00 20:05	農業村落省表敬 TIGEM表敬・打合せ JICA事務所打合せ 在トルコ日本大使館表敬 アンカラ発 (TK-290) アダナ着	(アダナ) ZAIMOGLU OTEL
5月14日 9:00 10:30 13:00 15:00	チュクロバ農場表敬・打合せ プロジェクト専門家との打合せ 圃場視察・現地調査 専門家打合せ	
5月15日 8:00 9:05 13:00	アダナ発 (TK-289) アンカラ着 TIGEM関係者事前打合せ	(アンカラ) BEST APART HOTEL
5月16日 10:00 19:30	合同委員会開催 トルコ関係者レセプション開催	
5月17日 7:45 9:05 10:30 14:30	アンカラ発 (TK-393) イズミール着 農業村落省イズミール県農務局訪問 エーグブランティック打合せ	(イズミール) KAYA PRESITIE HOTEL
5月18日 9:00 10:30 19:00 20:15	イズミール市青果物卸売市場訪問視察 青果物輸出会社等訪問 イズミール発(TK-392) アンカラ着	(アンカラ) BEST APART HOTEL
5月19日	団内打合せ・資料整理	
5月20日 10:00 13:00	在トルコ日本国大使館報告 JICA事務所打合せ	
5月21日 9:30 10:35 14:00 15:00	アンカラ発(TK-117) イスタンブール着 在イスタンブール日本国総領事館表敬 JETRO訪問	(イスタンブール) THE MARMARA ISTANBUL
5月22日 10:00 14:15 16:10	会場準備 開発投融資説明会開催 レセプション	
5月23日 10:00 14:30 16:30	TAT SEED 個別訪問 エーグブランティック及び三井物産個別訪問 太知 個別訪問	
5月24日 13:45 15:50 17:05	イスタンブール発(LH-3803) フランクフルト着 フランクフルト発(LH-714)	機内泊
5月25日 11:10	成田着	



1-4. 主要面談者

農業村落省	Dr.Musutafa DOYUK Mr.Alpaslan PEHLIVANTURK Mr.Sinan VAROL	計画調査調整部評議会議長 次官補 国際関係・EU調整部部長
総理府	Mr.Taner KIVANC	国家企画庁対外協力担当官
農場経営総局	Mr.Cemal UYSAL Mr.Ahmet SENLI Mr.Selahattin KORKUT Mr.Naci Dogan TUYLUOGLU Mr.Fahrettin OZEN Ms.Meral ERDOGAN Mr.Suat CETIN Mr.Reyhan SOMER Mr.Fahri HARMANSAH Mr.Ibrahim OZKAPLAN Ms.Zuhal OCAKLI Mr.Fethi DINCER Mr.Ahmet Hamdi KOCA Mr.Mehmet BASARAN Mr.Ibrahim ALTUG Mr.Mustafa COSKUN Mr.Metin YESILOGLU Mr.Murat YURDABAYRAK Mr.Yunus TANRIVER Mr.Namik Kemal BALKI Mr.Bekir RUZGAR	総局長 副局長 副局長 副局長 理事 理事 総理府高等審議会代表 法律顧問 調査計画調整部部長 機械部部長 商務部部長 経理部部長 教育・社会事業部部長 建設部部長 人事部部長 調査計画調整部調査課課長 作物生産部部果樹課長 調査計画調整部プロジェクト担当農業技師 プロジェクト 農場長 プロジェクト 農場農業技師 (C/P) プロジェクト 農場農業技師 (C/P)
農業村落省イズミール県農務局	ジェミル・サルファキオウル	農務局長
イズミール市青果物卸売市場	フェビシ・アップルト	市場長
青果物輸出会社 (TUFEKCI)	Mr.ULUZAPPER AGAR	社長
タッド・シード	Dr.Temel R Emre	マーケティング・マネージャー

在トルコ日本国大使館	都甲岳洋 大竹孝行 細井俊宏 山賀賢二	特命全權大使 領事 書記官 書記官
在イスタンブール日本国総領事館	今村吉宏 山中啓介	総領事 領事
日本貿易振興会 (JETRO)	奥 幸治	イスタンブール事務所長
三井海上火災保険株式会社	魚野隆平	イスタンブール事務所長
住友海上火災保険株式会社	村田憲治	イスタンブール駐在員事務所長
住友商事株式会社	河合一好 永易良一	イスタンブール支店長 " 次長
伊藤忠株式会社	NORIO OZAWA DAISUKE NAKATSUBO	イスタンブール支店長 " 工業機械課
トルコ三井物産(株)	岡野 敬 TAKUJI YONEDA	社長 機械課長
BANK OF TOKYO=MITSUBISHI	SHIGETO IMAI	イスタンブール支店長
TURK SAKURA BANK A.S.	NOBORU ONUMA 松井博文	イスタンブール店長 " 協力資金課
㈱トーメン	SHIGEO KANO	イスタンブール支店
㈱日商岩井	TOHRU SAKANE	イスタンブール支店
㈱太知	大野敏靖	イスタンブール支店
㈱エーゲブランテック	岡田健治	業務室長
㈱第一園芸	綿引雄二	海外事業室 業務課長
実証調査専門家	北村 孝 雨宮 毅 中川襄二 木村三男 小村浩二 芳賀由美子	チームリーダー 果樹 灌漑 野菜 業務調整 通訳
JICAトルコ事務所	佐々木直義 富田明子	所長 所員

## 2. 調査結果の要約

### 2-1. 関係機関表敬打合せ

#### 1) 農業村落省表敬

5月13日、ムスタファ・ドユク調査計画調整評議会議長を表敬訪問し、当方より今回の計画打合せ調査団の派遣目的について説明の後、次のとおり述べた。

- ①実証調査については、7年間にわたり灌漑、畑作、野菜及び果樹の各分野の実証試験を行ったが、各種基礎データの収集に関しては概ね目的を達成したこと。
- ②野菜分野のメロンについては、ドイツでの販売試験・調査を実施するとともに、ダイコンについては、トルコ国内で定着し野菜の多様化にも貢献したこと。
- ③実証調査の成果が、将来民間投資による農業開発協力事業につながり、ひいてはトルコの農業開発のための基礎資料として活用されることを期待している。
- ④これらの成果は、農業村落省、TIGEM、専門家の努力と協力の賜物であり、関係者に感謝するとともに、残り4カ月について支援と協力を要請する。
- ⑤また、プロジェクト終了後もTIGEM側が引き続き実証調査を継続すると聞いているが、農業村落省の一層の理解と支援を要請する。

これに対して同議長からは、表敬に対する挨拶の後、次のとおり述べた。

- ①1989年から両国の共同プロジェクトを開始し、日本との関わりを持ったが、農業村落省、TIGEMともにプロジェクトの成果に満足している。
- ②プロジェクトの成功は日本側(JICA)の協力の推進力によるところが大きかった。日本との共同プロジェクトという形で協力事業を実施できて喜んでいる。
- ③農業村落省としては、今後ともこのプロジェクトを支援していく。
- ④プロジェクトは9月に終了するが、また新たなプロジェクトが始まることを期待している。

と述べるとともに、トルコの農業に関し、次の通り紹介があった。

- ①トルコの気候は、世界に分布している7つの気候をもっている。例えば、ある地方では雪が降っていても、他の地方では海水浴ができる。
- ②トルコの就業人口の40%は農業に就業しているが、国民所得に占める割合は15%に過ぎず、農業を発展させるためには、外国からの農業分野での資本投資を望んでいる。
- ③トルコでは現在350~400万haの農地が灌漑されているが、更に700万haの灌漑が必要である。これはほとんど南東アナトリア地方である。同地方の開発にトルコは資本と技術を投入しているが、これに対してシリアやイラクは不満を持っており、ゲリラ活動につながっている。
- ④農民の60~70%が穀物生産に携わっている。エーゲ海や黒海側では多様な農作物の生産が行われている。南東アナトリアでは170~200万haの多様な農作物生産を計画している。
- ⑤トルコ農業は小規模農業が中心である。現在は過渡期であり、基盤整備事業による構造改善が進めば、トルコは農業国として高い地位を築ける。

- ⑥トルコで輸入に依存しているのは、油料作物と砂糖であるが、砂糖は政策の誤りが原因であると思う。ピートについては、支持価格を大幅に引き上げ増産を図っている。
- ⑦イスラエルの種子会社が、トルコと共同で南東アナトリア地域で種子生産を行うことに関心を持っている。

## 2) TIGEM本部表敬

5月13日、ケマル・ウイサル総局長を表敬訪問し、当方からは、計画打合せ調査団の派遣目的について説明の後、次のとおり述べた。

- ①実証調査については、7年間にわたり灌漑、畑作、野菜及び果樹の各分野の実証試験を行ったが、各種基礎データの収集に関しては概ね目的を達成したこと。
- ②野菜分野のメロン及びダイコンについては、高い成果を上げたこと。
- ③実証調査の成果が、将来民間投資による農業開発協力事業につながり、ひいてはトルコの農業開発のための基礎資料として活用されることを期待している。
- ④これらの成果は、農業村落省、TIGEM、専門家の努力と協力の賜物であり、関係者に感謝するとともに、残り4カ月について支援と協力を要請する。
- ⑤プロジェクト終了後もTIGEM側が引き続き実証調査を継続すると聞いているが、TIGEMの一層の理解と支援を要請する。
- ⑥更に、同総局長が当実証調査をTIGEM側が継続して実施していく旨、再確認したことについて、賛意と敬意を述べた。

これに対して同総局長は、次のとおり述べた。

- ①当実証調査は大きな成果を挙げている。この実証調査は多種多様な実証試験、調査を行ったが、(農業村落省にとって)こういうことは稀であり、トルコ側の技術者に大きな影響を与え、有意義であった。
- ②ダイコンは新しくトルコに導入され、国民に定着したことを評価している。詳しい成果は合同委員会で説明したい。
- ③プロジェクトは9月末に終了するが、TIGEM側が当実証調査を継続していくことについては役員会において既に結論を出している。また、人材配置、試験計画、資金の流用等についても計画を持っている。

## 3) TIGEMチュクロバ農場表敬

5月14日、タンリベル農場長を表敬訪問し、今回の計画打合せ調査団の派遣目的及びTIGEM本部での打合せ事項について説明した。

同農場長は、7年間にわたるプロジェクトの活動は大きな成果が得られ、これはJICA、プロジェクト専門家、農場技術者の協力の賜物であることを強調し、残り4か月についても協力していく旨述べた。また、総局長より説明があったとおり業務移管後も当実証調査を継続し、更に昨年秋以降トルコ側が実施している実証調査・試験の概要等について説明があった。

## 2-2. 実証調査圃場視察・打合せ

5月14日、実証調査圃場を視察し、北村チーム・リーダー、雨宮専門家（果樹）、中川専門家（灌漑）、木村専門家（野菜）、小村調整員と前年の合同委員会以降の実証調査業務、今回の合同委員会における日本側の『総合所見』案及び『ミニッツ』案の検討、プロジェクト終了までの業務移管準備の進捗状況、英文総合報告書の作成等について協議・打合せを行った。

なお、業務移管準備の進捗状況の詳細は以下のとおり、

### 1) 圃場施設等整備計画

果樹圃場を中心とする試験圃場の雨期の排水対策工事は、今年3月末から4月にかけて実施し、大型資機材を収納する簡単な収納施設の設置も既に完了している。

また、野菜圃場と畑作圃場の一部を対象とする地表灌漑施設の工事（幹線水路からの取水サイホンの取付け、分水口への移動式ポンプの取付け及び量水メーターの取付け並びに配管）については、現在作業中である。

### 2) 機材関係

チュクロバ農場担当者と専門家とにより供与機材の現物を点検し、リストの作成については既に終了している。供与機材の操作等については、既にカウンターパートに訓練済であるが、トルコ語による操作マニュアルについては、各専門家の指導のもと現在カウンターパートが作成中である。

### 3) 果樹の新規試験関係

昨年11月の調査団とトルコ側で合意されたキウイフルーツ圃場でのブドウ栽培試験及びモモ圃場でのカキ栽培試験については、次の通り実施されている。

- ・キウイフルーツ圃場の枯死株の多い場所（全体の2/3）において生食用早生ブドウ8品種を用いて、Tバー式とコルドン式棚による比較栽培試験を開始した。
- ・モモ圃場のクロロシス発生の著しい場所におけるカキ栽培試験については、台木の植え付けを終了し、展示圃から採種した穂木を用いて1/3程度接木を終了した。残りの部分については、穂木が十分確保できないことから次年度にTIGEMが実施することとしている。

### 4) 英文総合報告書

昨年11月の計画打合せ調査団派遣時の打合せに基づき、現在、日本語の「総合報告書（原稿）」をJICA本部において逐次英文に翻訳中である。翻訳終了後、各専門家により技術用語等を校正し、8月中旬までに日本において印刷製本を行う予定としている。

なお、当英文総合報告書の提出は、9月初旬に計画しているプロジェクトクロージングセレモニー開催時を目処としている。

## 2-3. 第5回合同委員会

第5回合同委員会は、農業村落省調査計画調整評議会議長のDr. ムスタファ・ドユク氏を議長として、1996年5月16日にTIGEM総局の会議室において午前10時より12時まで約2時間にわたり行われた。

冒頭のムスタファ・ドユク議長の挨拶及び当合同委員会の出席者の紹介、ケマル・ウイサル総局長の挨拶に続き、日本側を代表して計画打合せ調査団の鈴木雅之団長の挨拶後、

- ①プロジェクトの活動報告
- ②TIGEMへの業務移管
- ③プロジェクト終了後の試験実施計画等の議事を行った。

議事終了後、トルコ側はTIGEMケマル・ウイサル総局長とアメット・センリ副局長、そして日本側は実証調査専門家チームの北村リーダー、鈴木調査団長が第5回合同委員会協議議事録(M/M)に署名し合同委員会を終了した。

なお、第5回合同委員会の詳細については次項において報告する。

## 2-4. イズミールの投融資環境調査

イズミールでは、農業村落省イズミール県農務局、イズミール市青果物卸売市場、青果物輸出会社を訪問し投資環境等の調査を実施した。概要は次のとおり。

### 1) 農業村落省イズミール県農務局

ジェミル・サルファキオウル局長を訪問し、イズミール県及びエーゲ海沿岸地域の農業の概況、当農務局の業務の概要について説明を受けた。

- ①イズミールは、トルコ第3の都市であり、イズミール周辺のエーゲ海沿岸地域はトルコ有数の野菜・果樹の生産地帯となっている。
- ②県内では畑作物28種、果樹24種、野菜30種が栽培されており、代表的な作物は、綿、イチジク、タバコ、オリーブ、ブドウ、柑橘類となっている。
- ③1995年度の果樹、野菜の輸出入統計資料によると、イズミールを含むエーゲ海地方の主な輸出先はヨーロッパ、中央アジア、中近東となっている。

なお、主要輸出作物は、乾燥果実(加工用)、生果実、生鮮野菜、冷凍野菜・果実、香辛料、そしてジャム、アイスクリーム、スナック類等となっている。

- ④当農務局は、次の7部門により構成され、活動している。

- ・加計外統計部：農業統計、情報提供等
- ・支援部：農家の組織化、農業資材の提供等
- ・作物保護部：病虫害対策等
- ・畜産部：家畜衛生等
- ・品質管理部：食品衛生、飼料検査等
- ・研修広報部：試験調査等の普及
- ・総務部：会計、人事等

- ⑤イズミール港からの輸出入の管理には、国際規格に従い管理している。また、植物検疫事務所、動物検疫事務所、食品衛生管理事務所と共同で当業務に当たっている。
- ⑥また、輸出企業への優遇処置は、今のところ特に考えていない。

## 2) イズミール市青果物卸売市場

フェビシ・アップルト市場長を訪問し、主要取り扱い品目及びその動向等について調査後、施設内の視察を行った。

- ①当市場は、本年5月13日にイズミール市街地から、郊外に移転し業務を開始している。敷地面積は約16万㎡。
- ②冬期は、地中海沿岸地方からの施設栽培によるトマト、ナス、インゲン等が仲買人により入荷し、夏期は、地元農家が直接当市場に持ち込んでいる。
- ③トルコではヤミ取り引きが横行し、利用率が低いため、取り締まりを強化し、今後青果物卸売市場を更に活用させていく事が重要である。

## 3) 青果物輸出会社

トマト、ジャガイモ等の出荷・箱詰め作業、施設等を視察した後、事務所において同社の概要、輸出状況について調査を実施した。

- ①当社では、主にトマト、スイカ、キュウリ、タマネギ、ジャガイモ等を東欧中心に輸出している。
- ②また、EUへの新規参入はドイツの業者が流通を握っているため仲々難しい。
- ③青果物の買付けは、主にアダナ、メルシン等の地中海東側地域、そしてイズミール近郊地域となっている。
- ④実証調査圃場で生産している日本種のダイコン、メロンについては既に承知しており品質については高く評価し、興味を持っている。
- ⑤なお、今後、実証調査圃場の生産物については、調査に同行した木村専門家とコンタクトを取っていきたい。

## 2-5. イスタンブールの開発投融资説明会

JICA事務所長主催による『開発投融资説明会』は、5月22日の午後2時からイスタンブールの『THE MARMARA ISUTANNBUL』において開催された。

出席者は、事前のアンケート調査で当説明会の出席を希望していたイスタンブール在住の日系企業13社、計17名であった。

冒頭の今村在イスタンブール日本国総領事、佐々木JICA事務所長の挨拶の後、『JICAの投融资制度』等について説明を行った。

主な内容は次のとおりである。

- ①JICA投融资制度の説明
- ②広報ビデオ『海外事業へのチャレンジャーJICAの投融资制度』の上映
- ③試験事業の事例として『高級花卉種苗生産試験事業』の紹介
- ④『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査』の紹介

事例の紹介としては、『高級花卉種苗生産試験事業』の実施企業エーグプランテックの親会社である㈱第一園芸の綿引雄二海外事業室・業務課長を講師とし、融資申請から実行までの手続きの実際について発表をおこなった。また、『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査』の紹介では北村リーダーを講師としてプロジェクトの概要及び成果について説明を行った。

なお、質疑応答では、銀行保証及び試験的事業の定義等の質問があった。当説明会の後にレセプションを開催し、トルコにおける投資環境等についての情報交換を行い『開発投融資説明会』を終了した。

## 2-6. 企業個別訪問

『開発投融資説明会』の案内と併せ、在イスタンブールの日系企業45社を対象として事前アンケートを実施し、個別面談を希望していた㈱TAT SEED、トルコ三井物産㈱、㈱太知の3社を訪問し、JICA融資制度及び実証調査の説明、そしてトルコにおける投資環境等の調査を実施した。

上記3社を訪問し個別面談を実施した結果、当投融資制度に直接結びつく案件はなかったものの、トルコの投資環境及び企業の実態を知る上で有意義なものであった。

## 2-7. 所感

トルコ関係者との協議及び打合せ、第5回合同委員会等を通じて、本実証調査は概ね初期の目的を達成し、その成果に対する評価が高いことを実感した。

農業分野の実証調査・試験は、気象等の自然環境に影響され、果樹等のように結果が判明するまでにはある程度の期間を要することから、本プロジェクト終了後もTIGEM側が引き続き、残された調査を継続して実施することが確認された。

また、トルコ側も機会のあるごとに指摘したが、プロジェクトの技術的成果のみならず、両国技術者の相互交流を通じて、農業分野における両国関係者の相互理解が一層深まったことも大きな成果であったといえる。

トルコは世界でも数少ない食料自給国であり、多種多様な農産物が生産されているが、将来の国内人口増加への対応、中央アジア、中近東など有望な農産物輸出市場が近くに控えていること等農業開発に対する強い意欲が感じられた。このような農業開発に対するトルコ側の強い意欲、農業に適した自然的・経済的環境、EU関税同盟への加入、本実証調査の成果の一つであるダイコンの国内普及・定着、メロン、ブロッコリー等の野菜やモモ、カキ、ナシ等の果樹も将来有望であることが実証されるなど農業投融資環境としては良好で、本邦企業の進出が期待されるところである。しかし、他方、同国の政治・経済に不安定要素が大きいことが、本邦企業のトルコ進出を躊躇させている原因と思われる。

また、日本国内においてトルコへの投資環境全般に関する情報が少ないようであり、本実証調査の成果を開発投融資案件の発掘につなげるためには、国内の関係企業に対する投資情報の提供、開発投融資制度の説明等を引き続き推進することが重要であろう。



### 3. 第5回合同委員会の概要

第5回合同委員会は、農業村落省調査計画調整評議会議長のDr. ムスタファ・ドュックを議長として、1996年5月16日にTIGEM総局の会議室において午前10時より12時まで約2時間にわたり開催された。

冒頭のムスタファ・ドュック議長の挨拶及び当合同委員会の出席者紹介、ケマル・ウイサル総局長の挨拶に続き、日本側を代表して計画打合調査団の鈴木雅之団長が挨拶を行ない以下の議事へと進んでいった。

- ①プロジェクトの活動報告
- ②TIGEMへの業務移管
- ③今後の試験計画等

議事終了後、トルコ側はケマル・ウイサル総局長及びアフメット・センリ副局長、日本側は鈴木調査団長及び北村実証調査リーダーにより第5回合同委員会の協議議事録(M/M)に署名し第5回合同委員会を終了した。

なお、詳細は以下のとおり、

#### 3-1. 開会の辞及び挨拶

##### 1) 合同委員会議長挨拶 (ドュック農業村落省調査計画調整評議会議長)

日本の調査団の皆様、専門家の皆様、TIGEM総局長始め関係者の皆様、この会合に参加されている皆様、第5回合同委員会の開催に当たり一言ご挨拶いたします。1989年に始まりましたこの共同プロジェクトは、1994年に更なる成果を追求するため2年間延長し、本年9月末に共同プロジェクトとしての期間が終了します。私は何回か合同委員会の議長を務め、また日本から何回か調査団をお迎えする機会もありました。調査団からの報告、合同委員会の報告、TIGEMからの報告を逐次聞いており、このプロジェクトが今日まで多大な成果を挙げているとの報告を受けています。詳細な技術的なことはお手元の資料に書かれており確認できると思います。

プロジェクトが成功裡に進められてきたことは、農業村落省、JICA、TIGEMの3者が協力し合った賜物と考えており、関係者の皆様にお礼申し上げます。プロジェクトは灌漑、畑作、果樹、野菜の分野で行われてきましたが、それぞれの実証調査は概ね終了していると聞いています。今後の計画については後ほど関係者から報告があると思うので、それを確認したいと思います。

##### 2) ウイサルTIGEM総局長挨拶

議長を始め、関係者の皆様、この第5回合同委員会は最後の合同委員会になりますが、皆様に参加していただきお礼申し上げます。JICA、TIGEMの共同プロジェクトであるトルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査は7年間を経過しました。この

7年間に多くの実証調査・試験が行われました。このプロジェクトの多くの成果は、日本の専門家の努力と、献身的な働きによるものであると考えています。日本の皆様の熱意ある働きは、トルコサイドとしても感嘆な目を持って見させて頂きました。プロジェクトに係った日本の専門家の皆様に心から感謝します。

プロジェクトの目的は4つありますが、このうち、基礎データの収集、新規作物の栽培技術の確立、適応性試験は概ね結果が出ています。しかし、ご承知のとおり農業はいろいろの要因によって影響を受けるものです。プロジェクト実施期間中の気候的条件、環境的条件などにより未だ結果の出されていないものもあると聞いています。未だ結果の出していないものについては、TIGEMへの業務移管以降も実証調査・試験を継続し、結果を出していきます。

7年間に多くの管理部門、技術部門の人が日本に行き、日本の農業事情を勉強する機会がありました。同時に日本からも長・短期の農業専門家や調査団の関係者がトルコを訪問し、トルコの農業事情等を知る機会を持って頂けたと理解しています。技術面だけでなく、両国の似かよった文化、習慣など相互理解に貢献したプロジェクトであったと思います。

喜ばしいことに、このプロジェクトがアンカラのJICA事務所開設のきっかけをつくったものと理解しており、二国間の関係を更に深める基礎ができたと言えます。このプロジェクトのため（日本国政府には）1千万ドル投入して頂きました。これだけの支援をいただいた日本政府、外務省、農林水産省、JICAに心から感謝し、同時に今後の協力に期待し、お礼申し上げます。

### 3) 鈴木計画打合せ調査団長挨拶

今回の第5回合同委員会に、出席する機会を得て、農業村落省のムスタファ・ドゥユク議長、TIGEMのジェマール・ウイサル総局長を始め、関係者の皆様にお目にかかれて大変光栄に存じます。

皆様ご承知のとおり、本プロジェクトは1989年9月に日本・トルコ両政府の合意のもとに開始され、1994年9月には2年間の協力期間の延長を行い、1996年9月末の7年間の協力期間終了まで僅か4カ月を残すに至っています。

当プロジェクトでは、節水方式の灌漑技術を導入し、今後の農業開発に必要な基礎的データの収集、並びに、畑作、野菜、果樹の各分野の実証栽培試験において多くの成果を上げることが出来ました。

今まで当プロジェクトが、湾岸戦争による中断等の多くの困難を乗り越え、概ね順調に進んでこれたのは、農業村落省、TIGEM関係者及びプロジェクト専門家等のご尽力の賜物であると思います。

本日はプロジェクトの終了に向けて、日本側からトルコ側への円滑な業務移管が行われるよう、当合同委員会においてプロジェクト終了までのスケジュールそして今後の計画について最後の打合せをして頂きたいと考えております。

我が国と貴国の友好関係は、当プロジェクトの実施をとおして、さらに深められたものと確信しております。今後、当プロジェクトの成果が民間投資による協力へと、

さらに発展していく事を希望しています。

なお、詳しくは総合所見において後ほどまた、述べさせて頂きたいと思ひます。

### 3-2. プロジェクトの活動報告 (1995.7. ~ 1996.5. )

昨年秋以降の野菜、果樹等の実証調査が専門家の指導のもとカウンターパート主体で実施されているため、プロジェクトの活動報告の一般的事項及び野菜の販売試験については北村リーダー、その他事項についてはタンリバルTIGEMチュクロバ農場長より報告があった。

#### 3-2-1. 一般的事項

日本人の長期派遣専門家については、本会議に出席している灌漑、野菜、果樹の専門家並びにコーディネーター及びリーダーの5名が活動してきた。本年9月末のプロジェクト終了までは5名全員が継続し勤務する。

短期派遣専門家については、灌漑分野の専門家が昨年8~9月に、果樹の土壌・肥料分野の専門家が昨年10月に派遣された。

カウンターパートについては、野菜及び果樹担当として2名のTIGEMの農業技師が引き続き配置されており、現在プロジェクトの実証試験調査は、主としてこれらのカウンターパートにより実施している。

日本におけるカウンターパート研修については、農業一般に3名、野菜と果樹の技術研修に2名、合計5名の研修を行った。

#### 3-2-2. 基礎データの収集

##### 1) 基礎データの収集と整理

気象データの収集及び整理を継続して実施している。

地下水の調査は、従来からの水位と電気伝導度に加えて、pHの調査を昨年9月から実施している。さらに、観測井戸をキウイ園に1カ所と今年開始したブドウ園に2カ所追加して観測を開始した。

##### 2) 土壌試験

インタークレートの追加試験を1995年灌漑期の末期に実施した。

##### 3) テンシオメーターによる土壌水分の調査

1995年にスモモ園に4カ所とキウイ園2カ所設置したテンシオメーターにより土壌水分の経時変化の定期的な観測を継続している。

### 3-2-3. 灌漑

#### 1) 果樹園灌漑施設の機能試験

エミッタによる点滴灌漑を主体とし、併せてマイクロスプリンクラーによる散水試験と、システムの運転管理と機能について調査を継続した。

灌漑方式の相違による果樹の生育成績には現在のところ相違は認められない。灌漑期間中システムは特に大きな故障もなく、機能の低下も認められない状況で順調に灌漑を実施することができた。

その他、施設の整備点検の一環としてポンプのフートバルブを現地調達品と取り替えた。

果樹園における日常的な点滴・マイクロスプリンクラー灌漑の実施で得られるデータの解析と、システムの運転と管理について実用面で必要とされる事項の調査と検討は今後も継続する。

#### 2) 果樹園の地表灌漑

果樹園に地表灌漑を主体とする試験区を設置し、灌漑試験を開始する。

#### 3) レインガンの機能試験

日常的な散水灌漑の実施により得られるデータの解析と、システムの運転と管理について実用面で必要とされる事項の調査と検討を実施したが、今後も継続する。

### 3-2-4. 野菜

#### 1) メロン

##### ①栽培

1995年の1月より各種試験を含めて1ヘクタールの栽培を実施し7月に終了した。品種試験については、これまでにパーディレッド・天恵の2品種が選定され販売試験に供されたが、加えてスカイグリーン・イーグル・ハニードリームの3品種において良好な結果を得た。特にハニードリームは国内外の市場での評価が高かった。

1996年の栽培は、TIGEM カウンターパートが主体となり、1月より開始し、現在ハウス1da、露地5daの面積で継続中である。収穫は6月中旬から開始予定である。

##### ②販売

1995年にはトルコ国内ではイスタンブルを中心に出荷した。またオランダのロッテルダムとドイツ・ミュンヘンに総計12ト試験輸出した。(昨年報告済)

1995年6月ミュンヘンへの試験的出荷(1回目)時に野菜専門家が現地に行き調査を実施した。その際、出荷されたメロンをドイツ国内各地の関係業者にサンプルとし

て送り評価してもらうこととなり、その結果は良好だったので、追加注文を受け第二回目の出荷を実施した。

現在栽培中のメロンについて既にドイツの卸売業者から買い付けの打診があった。

## 2) ダイコン

### ①栽培

1995年8月下旬よりTIGEM カウンターパートが主体となり栽培試験が実施された。栽培面積は各種試験を含めて5.7 haで出荷量は120 トン以上となった。

品種試験においては福味が全播種期間を通じ安定して優秀な成績を示し、啓徳・剣成も良好であった。また、初期の高温期では関白が良好であった。

### ②販売

ダイコンの販売について、1995年においては民間農場の生産物がトルコ中西部の大都市の市場に相当量出回るようになった。ダイコンの生産と消費がある程度定着したとも考えられる。

プロジェクトの生産物は主にオスマニエ（アダナ東方約 80 km）の卸売業者を通じて東部地方のヴァン・マルディン・バトゥマン等に出荷された。非常に好評で注文に応じ切れなかった程で今後の定着と消費量の拡大が期待できよう。

また、1996年2月に輸出用として買い付けたい旨メルシンの業者から打診があった。プロジェクトでの栽培は終了しており対応できなかったが、これまでの国内普及に加えて今後は輸出を視野に入れる必要が出てきた。

## 3) ブロッコリー

### ①栽培

1995年7月下旬よりTIGEM カウンターパートが主体となり栽培試験が実施された。栽培面積は各種試験を含めて4 daで収穫物の一部が販売試験に供された。

品種試験においてグリーンコメットとハイツの早期播種において成果を得たが、それ以外の播種期や品種においては主花蕾の肥大が悪く収量が上がらなかった。ただし側枝花蕾の発達が旺盛で主花蕾並みに肥大したものもあった。

育苗法の機械定植試験ではセル苗の各種サイズにおいて良好な結果を得た。しかしソイルブロック苗ではうまく植付けられない苗の発生率がやや高い結果に終わった。試験圃場の土壌条件が粘土質なため、灌漑を行いながら何度も耕耘を実施しないと碎土状態が良ならず1～2度の耕耘では定植結果は悪かった。

このように圃場準備作業に手間が掛かり効率が悪いので、当プロジェクト圃場での経営的栽培には不向きと思われる。しかし、土壌条件の良い圃場での導入については期待できるものと思われる。

## ②販売

販売試験では国内向けに100kg強の出荷量に停まった。1994年度では1トンの出荷実績があったが、これまでの取り引き先だけでなく大手スーパーチェーン等との契約栽培についても視野に入れる必要がある。ドイツに90kg程試験輸出したが、花蕾の小さいものを出荷したため卸売業者の希望と合わず販売結果を得られなかった。しかし輸出需要の存在は確認できたので、今後は事前打ち合わせを十分行うことで販売可能であろう。

## 3-2-5. 果樹

### 1) キウイフルーツ、モモ、スモモの実証試験

#### ①キウイフルーツ

1995年度のキウイフルーツの生育は、前年の生育より率ろ少なかった。これは例年のアルカリ土壌の影響に加えて、前年秋の集中豪雨による土壌の過湿の影響であると思われる。過湿により、根に障害を受けたことに起因する『葉へのクロロシスの発生』が広範囲にわたったためである。

「半乾燥地」という名に反して冬季間中の多雨は土壌の重粘性と相俟って、土壌の過湿が土中の通気を妨げるために、好気性であるキウイフルーツの根の生育を阻害しているのである。従ってキウイフルーツのこの地域のこの土壌での栽培には大きな困難がともない、経済的栽培は非常に難しいと判断される。現在の試験圃場の中で特にキウイフルーツにとって好ましくない条件が多い南側<sup>3</sup>の部分は1996年からキウイフルーツの試験から除外し、北側<sup>4</sup>だけを試験圃場として残すことにした。

北側<sup>4</sup>のなかで枯死した木の部分には南側<sup>3</sup>のなかで生き残ったものを移植して補充した。そしてキウイフルーツの試験から除外した区域については、新たにブドウの品種比較栽培試験を実施する予定である。

#### ②モモ

モモでもキウイフルーツと同様に前年11月の豪雨の影響が著しく、生育を大きく妨げる結果となった。試験圃中央の遺跡土壌の部分は以前より成績不振であったものが、更に一段とクロロシスの発生が増加し、前年まで比較的順調な生育をしていた圃場南側と北側の区域でもクロロシスの発生が多くなった。更に南側の区域の中で一部には萌芽直後から伸長を停止したものがあり、酷いものは萌芽一か月くらいで枯死に至った樹も出た。

やはり滞水による根の窒息が原因と観察された。この年までの試験成績から、この地域でのモモ栽培は、アルカリ土壌による微量要素特に鉄、亜鉛、マンガンが不足気味となること、冬季間に滞水による根の窒息が起こることによって、相当の困難が伴うことがわかり、経済的栽培はかなり難しいと判断される。

50年に一度といわれる大雨のためとはいえ、1995年に起こったような滞水の被害を回避するためには、暗渠排水を実施するのが効果的と考え、同年秋、試験圃場南側等の区域に一列置きの暗渠排水管を設置した。そして比較的生育の良い南側および北側の各場を試験区域として残し、中央の場の区域はモモの試験から除外することにした。除外した場の区域は日本カキの栽培試験を実施する予定で作業を開始している。

### ③スモモ

スモモはこの土地に対しても適応性を示し、クロロシスは発生せず生育はほぼ順調であり、果実の生産も年を追って増加している。試験中の三つの種類の中で最も成績の良い種類であるが、1996年春の開花期に約一か月間不順な天候が続いて、受粉に障害があり結実不良となった傾向であり、4月にも強風のため果実が落ちてしまった。そのため収量の減少を来す恐れが濃厚である。1993年には幼果期の雹害と風害で収量を抑えられたこともあり、経済栽培には気象災害の不安が付き纏う。

## 2) 各種果樹の展示試験圃

### ①カキ

カキはこの土地に適応性を見せ、クロロシスを全然起こさず順調に生育し、果実の収穫も次第に増加している。そして果実の品質は甘柿でイズとマツモトワセフユウ、渋柿でヒラタネナシとコウシュウヒヤクメが特に勝っていて、トルコの消費者に喜ばれそうである。

### ②ニホンナシ

ニホンナシはクロロシスが品種によって発生程度が異なり、ニジッセイキとタマが発生少なく生育が比較的良い。果実の生産量も次第に増加していて、品質も良く保たれている。ただトルコの消費者がニホンナシの溶質でない(non-melting)肉質に慣れていないのでその点が気懸かりである。

### ③スモモ

スモモも品種によってクロロシスの発生するものがあり、その発生が少ない品種は生育も良く果実の生産が増加している。サンタローザとオオイシナカテが調子が良い。

### ④ニホンモモ

モモは年数が経つに従ってクロロシスが発生するようになり、品種によってその程度は異なっている。比較的軽度で収量も増加しているのはハクホウ、カワナカジマハクトウ、クラカタワセで、品質も良いのは前二者である。

クロロシスの発生が抑えられると栽培も有望であると思われるが収穫後の果実軟化が早いので、収穫期に気をつけなければならない。

⑤ネクタリン

ヒラツカレッドが生育が良く、果実の収量品質ともに良くなってきていて期待がもてる。他の品種は生育が劣っておりまだ見込みが掴めない。

⑥ビワ

生育に異常は無く良く生育して果実も良く成るが、成熟期に高温に遭って果実に日焼けが多発するのが問題である。紙袋によって樹上で果実を予め覆っておけば防止効果があるが、日本式多労力栽培となるため、経営的に実施可能かどうか疑問である。

⑦イチジク

樹の生育は正常で問題なく、果実が良く生産されるが、マスイドウフィン、カドクともに高温の気候の中で収穫後の日持ちが悪く、出荷には適さないと判断された。

⑧オウトウ

年を経るに従って生育に異状が発生し、タカサゴは1995年までに大部分の樹が枯死してしまった。サトウニシキは多少程度が良いが生育が十分でない。年によっては低温不足と考えられる開花異状も発生し、環境が不適と解される。

⑨リンゴ

フジとツガルは樹の生育は非常に良いが、却ってそれが花芽の分化を妨げているようで開花数がまだ極く少ない。スタークアーリエストもこれに近い。アンナはかなり花芽が着いて結実もかなり多くなってきたが、成熟期がちょうど最高気温の時期に当たり、日焼け果実が多く出るのが問題である。

⑩ザクロ

どの品種も生育が順調であり収穫も順次増大している。ただ1995年は萌芽して伸長を始めてから低温の日があり、新梢が低温害を受け萎縮した葉がしばらく発生し蕾の形成にも影響して減収となった。また収穫期に降雨があり裂果するものが多かった。気象災害に弱い傾向がある。

⑪アンズ

ニイガタオオミ、ハイワともに生育はまずまずであるが、花芽の着生が不十分でしかも年によっては開花が正常にされないこともあって、環境に不適合のようである。



### 3-3. TIGEMへの業務移管

昨年7月実施された第4回合同委員会において「業務移管に係る基本的方針およびその実施細目」について合意が得られ、その後円滑に業務移管準備を進めてきた。

TIGEMへの業務移管の概要及び今後の実証調査に向けての助言等について北村リーダーより次のとおり説明を行った。

#### 3-3-1. 現在までの状況

##### 1) C/Pの活動

野菜分野の試験調査については、昨年8月以降野菜担当のC/Pであるベキル・ルズガル農業技師が主担当として実施した。基礎データの収集および果樹分野の試験調査については、本年1月から果樹担当のC/Pであるナムク・ケマル・バルキ農業技師が主担当として実施している。灌漑分野の試験調査については、ムシン・クル灌漑課長が参画している。

これら農業技師のほか、チュクロヴァ農場の職員1名が本年3月から果樹を中心とした現場作業総括担当者としてトラクターのオペレーターも兼ね配置され、また4月から野菜管理を中心とした作物担当作業員1名およびトラクターのオペレーター兼農業機械修理担当として1名が配置された。そのほか、必要に応じ随時作業要員が配置されている。

##### 2) 圃場整備

###### ①圃場内の排水機能の改善

一昨年11月後半に発生した豪雨被害の経験から、区画の外側に設置された排水路だけでは区画内の排水には不十分であることがわかった。このため、余剰降雨を効率よく集め区画外に排除するように排水施設を整備した。一部の工事については今年3月末から4月にかけて完成した。果樹園においても、昨年設置した排水施設を補修して使用した。

###### ②畑地用灌漑施設の改善とその結果

送水ポンプの改造と送水管に空気弁を設置したことについては、前回の合同委員会に報告したが、1995年灌漑期には送水管の破裂事故は1回も発生することなく、予定どおりの散水を実施することができた。またポンプの改造により送水圧力は80%に減少したが、散水性能は1時間80㎡で計画の83㎡の96%に留まり期待以上の成果を得たものと考えられる。この散水性能の値は、レインガンをも3台同時に運転した全期間の延べ散水量を、ポンプの延べ運転時間で除算して求めた平均性能である。

また、風が強まると散水幅が狭くなることが経験的にわかっていたが、風速と散水幅の関係を改造後のポンプにより試験した。この試験結果に基づきレインガ

ンの計画散水幅を見直し、トラベラーを渡すための橋の位置を変更した。

その他、施設の点検整備の一環として、ポンプのフートバルブを現地調達品と取り替え、送水管の排泥バルブの点検整備を行った。

### ③サイホン取水方式の灌漑システムの新設

チュクロヴァ農場の灌漑部門のカウンターパートと協議して、果樹園と畑地区画No. 1・No. 2を対象とする地表灌漑施設を設計し、今年の灌漑期から試験できるよう現在工事を実施中である。この施設は固定式サイホンにより、DSIの水路から直接取水し地表灌漑に使用するほか、分水口に移動式ポンプを取り付けて通常のスプリンクラーによる散水にも使用される。また、量水メーターを取り付けたので他の灌漑システムと同レベルの調査が可能である。

### ④キウイフルーツ園の一部改造

キウイフルーツ園の一部をブドウ園に改造するため、従来の6m間隔のT方式の棚を4.5m間隔に移動し、不足を生じた棚の部分はコルドン式の棚を新設して補充した。

## 3) 簡易倉庫の設置

農業機械類を保管するための簡易倉庫2棟が日本側とTIGEM側との協力により設置され、4月初め完成した。

## 4) 供与機材

### ①機材リストの作成

TIGEM チュクロヴァ農場担当者と専門家チーム担当者により、供与機材につき現物を点検しリストの作成を完了した。

### ②施設・機材の操作

C/Pを含めチュクロヴァ農場関係者においては、すでに主要施設・機材の操作につき了知/習得しており、必要に応じTIGEM側においてトルコ語による操作マニュアルを作成することとなっている(一部作成済)。

## 3-3-2. 業務移管及び今後の実証調査に向けての助言

業務移管に関する事項及び今後の実証調査に向けての助言としては次のものがある。

### 1) 施設・機材の引渡し

今後、試験調査の遂行をも勘案し、TIGEMへの施設・機材の引渡しを実施する。

## 2) 施設・機材の操作

前述の如く施設・機材の操作に係る TIGEM関係者の習得およびトルコ語操作マニュアルの作成については実施中であるが、TIGEM において今後さらに進められることが期待される。

## 3) 今後の実証調査に向けての助言

主として日本人専門家チームにより実施されてきた試験調査は、1996年9月末終了し、以後はTIGEM により継続実施されることとなった。従前の試験調査の結果に鑑み、今後の継続的な試験調査に当たり次の如き事項についても試験調査項目として検討されれば幸甚と考える。

### ①基礎データの収集

#### ア.地下水の水位と水質の測定

果樹園の地下水の深さ・アルカリ度・電気伝導度の測定を継続する。

#### イ.雨量強度の観測

当地方の降雨パターンとして雷を伴う局地的な豪雨が屢々発生することが知られている。当実証園場で1995年4月に開始された雨量強度に関するデータ収集を継続する。雨量強度に関するデータの蓄積を図ることは、将来排水対策策定にまさに有用である。

### ②灌漑

#### ア.マイクロスプリンクラー

果樹園に試験的に導入したマイクロスプリンクラーは、まだ十分な試験結果が得られていないので、引き続き試験を継続する。

#### イ.果樹園の点滴灌漑試験

果樹園においては、点滴灌漑を主体的な方法として引き続き試験を実施する。

#### ウ.果樹園の地表灌漑試験

1996年以降果樹園の一部において実施されている地表灌漑試験は、地表灌漑実施の実際的データ収集のために継続される。

### ③野菜

#### ア.メロン早期栽培試験

1994年末から当実証農場（近傍の農場にも委託）においてメロン（日本品種）の早期栽培試験を実施してきたが、未だ十分なデータが得られていない。

今後アンタルヤ地域を含めより有利な条件下での試験を実施する。

#### イ.ブロッコリー販売試験

ブロッコリーについては、トルコ人の嗜好性に合致すると想定されるものの、従前はイスタンブルおよびアダナ市場に少量出荷しての販売調査を行ったに過ぎ

ず、市場性を確かめるためには（一般大衆を対象として）ダイコンの如く継続的に大量を市場に出荷しての調査および／または（高級野菜として）比較的広範継続的な調査を実施する。

#### ウ. 野菜の種子生産

トルコにおける野菜の種子生産に関し、ダイコン、メロン等有望と思われる日本品種につき今後の需給動向およびコストに係る調査を行う。さらに、トルコにすでに導入されている野菜についても日本品種の種子利用の可能性につき調査を行う。

### ④ 果樹

#### ア. キウイフルーツ栽培試験

当実証圃場におけるキウイフルーツ栽培試験は土壌・気象条件の故もあり未だ十分な成果が得られていないので（今後は試験面積を縮小するが）さらに栽培試験を継続し所要のデータを取得する。

なお、当実証圃場は自然条件がキウイフルーツの生育に好適ではないと判断されるので、より適地例えば黒海沿岸地域などでの栽培試験および経営データの収集を行う。

#### イ. ナシ（日本品種）栽培・販売試験

日本での栽培ではニジッセイキは果肉中に石細胞が少ない品種であるが、当試験栽培で収穫された果実は、トルコ市場の担当者から石細胞の多いことが消費の支障となると指摘された。今後は、より多数のトルコ人消費者を対象としてニジッセイキがどの程度受け入れられるかを確認するための試験的販売を継続する。

#### ウ. カキ（日本品種）栽培・販売試験

早生の甘柿としてイズとマツモトワセフユウが、また軟熟生食用としてヒラタネナシとコウシュウヒャクメがトルコの消費者に喜ばれる傾向が認められたので更に栽培と販売の試験によって営利栽培の可能性を確かめる。

#### エ. モモ園およびキウイフルーツ園のアルカリ土壌矯正試験

硫黄粉によるモモ園の処理およびピートモスによるキウイフルーツ園の処理によるアルカリ土壌の矯正試験は、処理後の効果出現に長期間を要するので、試験調査を継続する。

#### オ. モモ園の鉄剤利用試験

鉄剤によるモモ園の土壌処理が1996年当初に施されており、葉のクロロシスを改善する効果は長期間に亘る可能性があるので、結果確認のための調査を行う。

### 3-4. 今後の試験計画 (TIGEM)

プロジェクト終了後の実証調査・試験の計画について、ハルマンシャ部長及びタンリベル農場長より説明があった。

また、当議事『今後の試験計画 (TIGEM)』に入る前に、当合同委員会にオブザーバーとして出席していた国家企画庁クワンチ対外協力担当官より質問があり、ハルマンシャ部長及び調査団の太田副団長から回答があった。当質疑応答については3-4-3. に取り纏めた。

なお、当議事『今後の試験計画 (TIGEM)』終了後、在トルコ日本大使館の細井書記官、JICA事務所の佐々木所長より挨拶があり、調査団の鈴木団長からは総合所見を述べた。

#### 3-4-1. TIGEM ファフリ・ハルマンシャ部長報告

JICAとTIGEMの協力で、1989年以来、双方の誠意と相互理解のもとに進められてきた共同プロジェクトの最終合同委員会に臨んでいるが、実証調査の活動は1996年10月以降もTIGEMによって継続されることになる。

今後の計画について述べる前に、TIGEMの調査業務に関して少し触れておきたい。

- ① TIGEMは、種子生産において45年の実績を持っている。
- ② 1985年以前の農業村落省の機構では、調査-生産-情報提供等の活動が、それぞれ異なる機関によって行われ、TIGEMは、この中で生産活動に携わっていた。
- ③ なお、調査活動は、農業省に付属する調査研究所や大学の農学部によって行われていた。
- ④ 1985年以降機構改革が実施され、法的にもTIGEMに調査活動任務がつけ加えられることになった。もともとTIGEMは、大学や調査機関と情報交換や事業協力を行ってきたのである。移り変わる状況の中で、TIGEMも調査事業を重視せざるを得なくなり、1990年には、みずから調査機関として農業省に認可させるに至った。
- ⑤ 調査が一か所で組織化、コーディネートされることによって、より効果的に進められるようにという目的でAPK (調査計画調整) 部内に調査課が設けられた。

ここで話を戻して、1996年10月以降の計画について述べたい。総局長も述べたように、実証調査を継続していく考えである。TIGEMに業務移管された後の、プロジェクト圃場での調査及び試験に関しては次のように計画している。

## 1) 基礎データの収集

### ①地下水の水位と水質の測定

地下水の水位、特に果樹園の地下水の深さやアルカリ度、電気伝導度の測定を継続する。

### ②雨量強度の観測

プロジェクト圃場で1995年4月に開始された、雨量強度に関するデータ収集を継続する。

## 2) 灌漑

### ①マイクロスプリンクラー

1994年に果樹園の一部で始められたマイクロスプリンクラーによる灌漑試験は、システムの効果が結論づけられるだけの十分な試験データが得られるまで継続する。

### ②点滴灌漑試験

果樹園で始められている点滴灌漑は、主体的灌漑方法として引き続き実施する。

### ③果樹園の地表灌漑試験

1996年に果樹園の一部に設置された地表灌漑システムに関するデータ収集は、結果が得られるまで継続する。

## 3) 野菜

### ①メロン早期栽培

被覆栽培による日本品種メロンの早期栽培試験を実施する。

### ②ブロッコリー販売試験

ヨーロッパへの輸出の可能性をもつ重要項目として評価している。輸出事業について、顧客あるいは共同経営者が見つかった場合には、国外市場に向けての販売試験も行われ得る。

### ③野菜の種子生産

特にダイコン、メロンのように将来有望と思われる日本品種の野菜の種子について、トルコにおける野菜の種子市場の拡大をも考慮に入れながら、生産コスト計算をすることが可能である。ハイブリット種子の生産については、共同で取り組むところが見つかれば、実際の活動も可能である。

\*野菜については、特にレタスのように市場での価格変動の少ないもので、苗の大量生産技術における試験を行う。

## 4) 果樹

### ①キウイフルーツ栽培

実証圃場における気象・土壌条件が適当でないために生育不振の見られるキウイフルーツは、試験面積を当初の1/3に縮小した。そこでは、灌漑試験および栽培試験を継続する。

②ナシ（日本品種）栽培と販売試験

ニジッセイキでは、果肉中の石細胞を少なくするための試験を継続する。トルコの品種でも果肉中に石細胞の多い晩生品種があるが、それが市場性にそれほど悪影響を与えているとは考えられない。この件についても調査をする。

③カキ（日本品種）栽培と販売試験

トルコの消費者の口に合う、早生の甘柿イズとマツモトワセフユウ、それに軟熟生食用のヒラタネナシとコウシュウヒヤクメについて、営利栽培の可能性を確かめる。これは、市場における評価をみる上でも重要である。

④モモおよびキウイフルーツ園のアルカリ土壌矯正試験

モモ園で硫黄粉、キウイフルーツ園ではピートモスによる土壌矯正試験を継続する。

⑤モモ園の鉄剤利用試験

モモ園の鉄剤利用試験を継続する。

⑥早期イチゴ栽培

現在あるハウスで、11月～2月にイチゴ早期栽培に関する調査試験を行う。

⑦早生のブドウ生産

キウイフルーツ園の2/3の部分、早生のブドウ栽培用に改造した。市場性、輸出の可能性も考えて、早生のブドウ8品種を棚式栽培する。品種の特性、収穫時期、市場での評価などについて調査試験を行う。

5) 畑作

①コムギの品種、収量、適応性試験

②オオムギ（日本品種）の品種、収量、適応性試験

③ダイズの品種、収量、適応性試験

④トウモロコシの品種、収量、適応性試験

⑤ナタネの品種、収量、適応性試験

以上の他、農場で実施しているすべての試験及び調査が、実証調査プロジェクト園場へ移行される。

3-4-2. TIGEM ユヌス・タンルベル農場長報告

本年10月以降にTIGEM が計画している実証調査・試験の中には、昨年11月の計画打合調査団との協議の結果、「前倒し」で実施することとなった試験があり、昨年末から準備を開始しています。その概要は次のとおりである。

1) 果樹園での試験

①試験作物の振替え

キウイフルーツおよびモモの試験園場の中で、生育が極度に悪く試験の続行が効

果的でないと判断される部分について、これを今までの試験から除外し、新たにこの部分に適すると考えられる別種類についての試験に振り替えることとした。

その新作目への切替を96年の初めから実施している。

#### ②ブドウの品種比較試験

キウイフルーツについては、試験園の南側 $\frac{2}{3}$ の面積がこれに該当し、此処では新たにブドウの品種比較試験を実施することにした。北側 $\frac{1}{3}$ がキウイフルーツの試験を続行する部分である。

新しい試験を始めるに当たって、従来のキウイフルーツの棚をブドウに適する間隔に改造した後、4月初めに苗を植えた。

試験の対象とする品種はトルコ国内で有望と予想される8品種である。

#### ③カキ（日本品種）の栽培試験

モモについては、試験園の中央部約 $\frac{1}{2}$ の面積が作付け転換区域であり、此処では新たにカキの栽培試験を実施することにした。北側と南側の各 $\frac{1}{2}$ づつがモモの試験を続行する部分である。

日本より導入したカキの品種を更に規模拡大して栽培比較を行う。

接ぎ木用の台木はトルコ国内で使用しているマメガキの実生であり、95年11月に入手し、96年3月に植え付けを終了した。

#### ④野菜の栽培試験

当実証農場地区内において、本年9月以前にダイコン 15 daおよびブロッコリー（面積後日決定）の栽培試験を開始する。

### 3-4-3. 国家企画庁クワンチ対外協力担当官との質疑応答事項

#### 1) クワンチ対外協力担当官

同担当官より、TIGEM側そして日本側に対し、次の質問があった。

- ①プロジェクト終了後に、TIGEM側で当実証調査を継続していくこととしていますが、経費はチュクロバ農場の支出範囲内で行えるのでしょうか。
- ②プロジェクト終了にあたり、このプロジェクトの成果を具体的にもう少し説明して頂くとともに、当プロジェクトの灌漑技術、栽培試験を用いてGAP地域の開発につなげていくといった期待があったと思いますがどうなったのでしょうか。
- ③また、日本側はプロジェクトの成果に関し、どのように評価しているのか。
- ④また、TIGEMはプロジェクトの成果を農場のみで利用するのか、また民間に普及していく考えがあるのかお聞かせ願いたい。



## 2) ハルマンシャ部長

クワンチ氏の質問にお答えします。今後の予算については農場に割り当てられた支出の範囲内で行うものであり、新たに予算措置がとられるということではありません。

成果については、当プロジェクトにより多くの日本種の野菜、果樹が導入され、トルコの農業の多様化に貢献できたものと思います。例えば、ダイコン、メロン、モモ、カキ等です。

更に、このプロジェクトで導入された日本の品種等は、国内販売だけでなく輸出の可能性も十分にあります。メロンについてはドイツでの販売試験も実施しています。

また、プロジェクトから提出される総合報告書には、今まで蓄積された基礎データのみならず栽培モデル（マニュアル）も盛り込まれる旨聞いています。今後、当実証調査を継続し、基礎的データや資料等の（GAP地域の）開発に必要な情報の提供ができるようになると考えています。

なお、農家への技術普及についても考慮しながら活動計画を組んでいます。

## 3) 太田副団長

日本側の評価に関し、まず、このプロジェクトを実施しているJICAの予算の考え方について説明します。事業はJICAの開発協力の予算で実施しています。この事業は将来日本の民間企業が海外に進出し合弁事業を作り、その国の開発に役立つという大きな目的を持った予算です。この予算の事業を実施することによってその国の農業開発に役立つという目的がなくてなりません。単に、日本の企業が進出するだけではこの事業は成立しません。更に、その国の農業及び農民に大きな効果をもたらす事業であるという制約があります。その様な視点からこの実証調査をTIGEMと合意のもとに7年間実施してきました。

トルコの農業政策にとって将来GAP地域等の開発が大きな目的になっているという要請の背景については我々も承知しています。厳しい自然を開発していくために節水灌漑方式を利用した各種の基礎的データの収集、栽培試験などが非常に重要になると理解しています。

当実証調査はTIGEM関係者から報告があったとおり、継続して行われていきます。我々としては、7年間をとおして基礎的なデータは十分に蓄積できたと考えています。ただし、大事なことは、こういったデータ収集は7年間ではまだ不十分であるということです。

我々が最も重要であると考えていることは、トルコ側が当実証調査を継続し、将来のGAP地域開発へとつなげていく事であると理解しています。

日本側は7年間の実証調査をとおして蓄積した基礎データ及び資料等を、最終報告書にとりまとめトルコ側に提出します。今まで蓄積してきた基礎データ及び資料等が、厳しい自然環境の中で事業展開を希望する日本の民間企業に役立つよう広報活動を推進し、投資に結び付ける努力もしていきたいと考えています。

### 3-4-4. 総合所見及び挨拶

#### 1) 細井書記官挨拶

大使館を代表して一言お礼申し上げます。このプロジェクトは、残すところ4カ月となりました。1989年からプロジェクトを開始して以来、農業村落省を始めTIGEM、プロジェクト専門家の皆様に努力いただき、本日発表のあったような大きな成果が得られたことに大使館としても皆様の努力に感謝申し上げます。

残された時間は僅かであり、如何に円滑に業務移管できるかが重要であるが、TIGEMから今後の方針をお聞きし安心しました。プロジェクトの成果が民間投資を始め、GAP地域を始めとした半乾燥地域の農業開発のために貢献できるよう大使館としても努力していきたいので関係者の皆様にも引き続きよろしく申し上げます。

#### 2) 佐々木所長挨拶

JICA事務所を代表してご挨拶いたします。先ほどの総局長からの話しの中に、プロジェクトの進捗状況とJICA事務所の開設について触れられた部分がありますが、嬉しく思っています。赴任して最初にアダナのプロジェクトを見せてもらったことが今でも大変印象に残っており、今後のJICAの事業を考える上で良い機会であったと思っています。

当事務所は昨年7月に事務所を設け本格的に活動を始めています。トルコにおける協力を今後も推進して行くつもりですが、国家企画庁(SPO)は我々のカウンターパートであり、JICAの事業を今後とも理解していただき、お互いにいいものを作っていくというのが願っております。このプロジェクトはJICAの他のプロジェクト技術協力とは少し形態が異なりますが、「トルコ側と協力してプロジェクトを実施していく」ということには変わりはありません。

プロジェクトが終了することは悲しいものではありますが、成果を挙げて終了することができることに満足しています。

我々は今後のトルコとの協力の中で、農業が重要な位置にあることを認識していますので、今後の協力体制についても考えていこうと思っています。

また、当プロジェクトの成果を活かすため、来週にはイスタンブールにおいて在トルコ本邦企業を対象として『開発投資説明会』を開催することになっています。このなかでJICAの投融資制度の紹介と併せて実証調査の成果について発表するつもりです。

#### 3) 鈴木調査団長の総合所見

当合同委員会に於ける協議・打ち合わせをとおして、プロジェクトとTIGEM間の意志疎通が大変良く図られている事が実感されました。

昨年7月から本年5月までの実証調査については、円滑な業務移管を図るため、各分野とも専門家からTIGEM側の職員に順次引き継がれ実施されていること、また、圃場整備及び機材引き継ぎ等の業務移管が円滑に進められていることを、あらためて確認させて頂きました。

当実証調査は、半乾燥地域における農業開発協力事業を推進するため、節水方式の灌漑技術を導入し、畑作、野菜、果樹等の分野の栽培技術等を実証的に調査し、市場流通及び農業経営面からのデータを加味して、農業開発の基本構想を策定することを目的として1989年9月より開始されました。

現在までに、実施した実証調査は次のとおり、

- ①灌漑部門では、主にレインガン、レインブーム、ドリップチューブ及びミニスプリンクラー等の節水方式灌漑技術データ、そして気象、土壌等基礎データの収集を実施しました。
- ②畑作部門では、機械化農業技術確立及び畑作物の栽培試験等を実施しました。
- ③野菜部門では、主にダイコンの導入及び普及、メロン及びブロッコリー等の輸出用野菜の栽培・販売試験、トマトの促成栽培試験、大量育苗技術の確立試験等が実施されています。
- ④果樹部門では、モモ、スモモ及びキウイフルーツの栽培試験、ブドウ、ナシ等多くの日本種温帯果樹の展示園での栽培試験が行われました。
- ⑤トルコ国内及び近隣諸国の市場流通及び農業経営状況を探り、農業開発の基本方針を構想するための調査を実施しました。

今後の実証調査は、TIGEMのジェマール・ウイサル総局長及びファハリ・ハルマンシャ調査計画調整部長より、プロジェクト終了後の詳細な計画について発表がありましたとおり、ブドウ及びカキの栽培試験等の新しい試験項目を加えて現在の実証調査を継続して実施して頂けることと伺い、調査団は賛意と敬意を表します。

当プロジェクトは、本年9月末に7年間の協力期間を終了する事となりますが、当初計画としていた「基礎データの収集」及び「各種の栽培実証試験データの収集」については多くの成果をあげ、概ね、当初の目的を達成出来たものと思われま

す。また、今までの7年間の実証調査の結果を英文で取り纏めた「総合報告書」を作成しているところであり、作成次第、トルコ側へ提出します。

現在、プロジェクトは、本年9月末のプロジェクト終了に向けて最終段階に進みつつあります。

TIGEM側による実証調査の実施体制の構築、試験圃場の整備、機材等の引き継ぎ等の業務移管に関し、農業村落省、TIGEM関係者及びプロジェクト専門家の一層のご尽力をお願いすると共に、当実証調査の成果及び今後TIGEMが継続して実施する実証調査の成果が、民間投資による農業開発協力事業へと発展し、ひいては南東アナトリア地方等の半乾燥地域の農業開発を実施するための基礎資料として活用されることとなるよう切望しています。

最後になりましたが、本プロジェクトが7年間にわたる日本側とトルコ側との関係者の協力を通じ、農業分野における両国の相互理解を一層深めることもできたことを挙げておきます。

なお、本日夕刻に、細やかながら懇親会を設けさせていただきますので、御参集して頂ければ幸いです。

#### 4. イズミールの投資環境調査の概要

##### 4-1. 農業村落省イズミール県農務局の調査概要

日 時：1996年5月17日 AM. 10:20～11:50

面接者：農業村落省イズミール県農務局ジェミル・サルファキオウル局長

##### 1) イズミール県の農業概要

イズミールはトルコ第3の都市であり、トルコ国内でも有数の農業地帯である。県内では主に、畑作物28種、野菜24種、果樹30種が栽培されている。

イズミール県の面積120万haの内38万haが農地であり、この38万haの農地の内訳は畑作が18.8万ha、そして野菜は3.8万haを占めている。また、県の人口は約270万人であり、この内農業に従事しているのは約20%であり、他の80%は工業及びサービス業等に従事している。

トルコ国内の中で、イズミール県の農業の特色は、生産物の品質及び収量が高いところにある。1995年度の県の農産物からの収入は、63兆トルコリラとなっている。

なお、代表的な農産物の種類とトルコ国内に占める生産量(%)は次の表のようになっている。

イズミール県の主要作物生産量のトルコ国内に占める割合

代表的な作物名	綿	小麦	イソ	ブドウ	リンゴ	ナシ	柑橘	畜産
生産量(%) / トルコ	11%	--	17%	10%	15%	6%	19%	--

野菜に関しては、被覆材（ハウス及びトンネルを含む）を用いた栽培面積は、500haとなっている（1995年度）。これは露地栽培面積の割合からすると、以下の表のようになる。

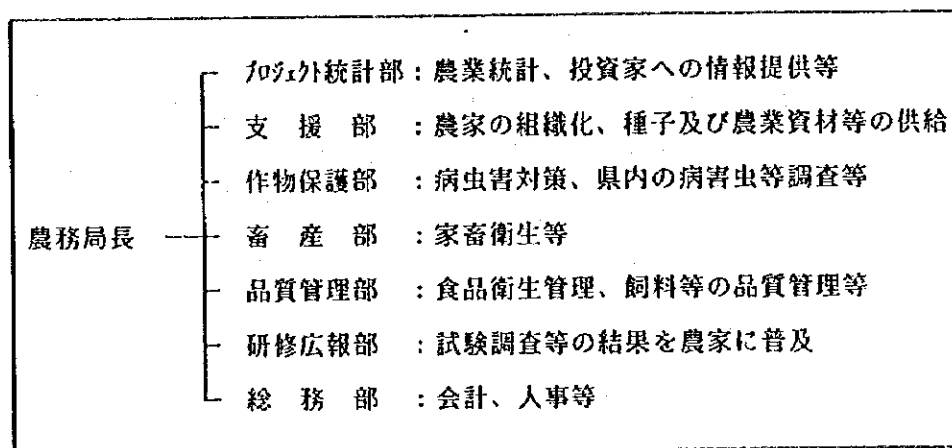
なお、被覆材を用いた栽培面積500haの主な中訳はキュウリ55%、レタス22%、トマト13%、インゲン3%となっている。

露地栽培に占める被覆栽培面積の割合

主要栽培種	スイカ	トマト	キュウリ	ブドウ	リンゴ	ナシ	柑橘
露地栽培に占める面積	30%	15%	11%	8.6%	5.2%	3.8%	3.1%

## 2) 農業村落省イズミール県農務局の概要

農業村落省は、各県及び各部に農務局を持っており、イズミール県農務局の機構及び主要業務は、次の『組織図』のとおりとなっている。



イズミール農務局の組織図

また、イズミールは商業都市（貿易港）であるので、次の農業村落省の3つの関係機関と連携して活動している。

- ①植物検疫事務所――検疫、輸出入管理等
- ②動物検疫事務所―― ”
- ③食品衛生管理事務所――食品の検査等

## 3) 輸出入の概要

エーゲ海地方の輸出入概要は、1995年度の果樹、野菜の輸出入統計資料によると、主な輸出先は、ヨーロッパ（ドイツ、オランダ、イタリア等）、中央アジア（ロシア及び東欧諸国）、アメリカ、そして中近東となっている。（なお、日本には4,200トンの輸出を行っている）また、1995年度の畜産・水産物の輸出額は6,100万ドル、輸入額は25,800万ドルとなっている。

なお、主要輸出作物の概況は次のとおり。

エーゲ海地方の主要輸出作物の輸出量

主要輸出作物(品目)	輸出量(t)
乾燥果実(加工原料用、22種)	180,000
スモモ・アンズ・イチジクの加工品	1,333
ペースト状果実(イチジク等)	7,153
乾燥野菜(人参、パセリ、セロリ、トウモロコシ、クマザサ等)	3,105
(殻付) ナッツ類(ピナツ、ピスタチオ、カミ等)	3,659
(殻無) ナッツ類(ピナツ、ピスタチオ、カミ等)	8,135
生果実	64,386
生鮮野菜	13,463
冷凍野菜・果実	11,023
香辛料	17,630
その他(ジャム、ヨーグルト、アイスクリーム、スナック類等)	174,000

イズミール県の青果物の生産量は、トマト303,761トン、メロン(露地)62,213トン、メロン(ハウス)39トンとなっている。また、輸出の動向については次の表のとおり。

なお、輸出用の野菜については、輸出会社が直接に農家と契約栽培を行っているのが主となっている。

イズミール県の主要野菜の輸出量

トマト(乾燥)	1,400トン
〃(冷凍)	1,112トン
〃(冷凍ペースト)	2,426トン
〃(生ペースト)	8,636トン
〃(生鮮)	456トン
メロン類(生鮮)	277トン
〃(食用種)	4トン

4) イズミール県農務局の支援体制

イズミール県農務局が実施している輸出作物の品質管理、農家の支援体制は、次のとおりとなっている。

- ①輸出に際しては、国際規格に則って対応している。特殊な条件をつける国に対しては、その都度対応している。

- ②農業生産、畜産振興のため、農業資材、肥料等の1/2補助を実施している。また、牛の輸入代金の20%を補助金としている。
- ③また、農業研究所の試験栽培結果を、農家に対して普及していくのも当局の業務となっている。

また、参考までに、イズミール県には約151,000戸の農家があり、農家の土地所有面積の割合は次のとおりである。

イズミール県農家の土地所有面積の割合（単位：da=10a）

土地所有面積	割合
0～9 da	58%
10～19 da	29%
20～49 da	3%
50～99 da	8%
100～ da	2%

#### 4-2. イズミール県青果物卸売市場の調査概要

日 時：1996年5月18日 AM. 10:30～11:00

面接者：フェビシ・アップルト市場長

##### 1) イズミール県青果物卸売市場の概要

イズミール県青果物卸売市場は、イズミールの街の中心から空港側に約20km離れたところに位置している。以前はイズミールの町中にあったが、1996年5月13日に現在の市場に移転し、5月16日より市場としての営業を開始している。

当青果物卸売市場の敷地面積は約16万㎡であり、この中に卸売用施設として野菜類114ブロック、スイカ及びメロン専用26ブロック、薬物専用14ブロックがある。

なお、当青果物卸売市場が現地点に移転したのは、次の理由によるためである。

- ①町中に位置していたため、道が狭い上、トラック等の車両が多く出入りしており、交通事情が悪い。
- ②排水が悪く、雨による浸水にたびたび見舞われるため。
- ③地下鉄駅の建設用地に計画があるため。

##### 2) 青果物流通の概要

当青果物卸売市場における最近3年間の生鮮野菜及び果実の月別取扱量(kg)は、次の表のとおりである。

イズミール青果物卸売市場における生鮮野菜と果実の取扱量(1994-1996) (単位: kg)

月	1994		1995		1996	
	(野菜)	(果樹)	(野菜)	(果樹)	(野菜)	(果樹)
1	9,313,093	7,759,132	8,472,100	6,720,362	9,559,697	9,720,368
2	6,865,834	7,452,671	7,446,012	6,029,222	7,455,332	8,725,265
3	5,641,818	7,526,742	6,548,327	9,527,611	7,336,796	12,275,733
4	4,123,323	16,798,327	5,705,599	9,478,120	5,712,576	12,753,830
5	4,244,535	10,723,658	6,556,305	13,850,858	---	---
6	13,843,665	9,328,094	25,536,432	17,730,164	---	---
7	22,375,807	11,402,451	17,115,033	16,995,235	---	---
8	15,894,307	11,921,443	19,530,864	15,463,113	---	---
9	14,672,710	13,190,277	14,485,598	14,485,298	---	---
10	9,704,114	8,995,238	13,147,196	10,699,323	---	---
11	7,558,694	7,110,902	9,039,342	9,118,199	---	---
12	11,785,960	6,710,206	10,836,573	9,077,109	---	---
計	126,023,887	118,919,141	144,419,381	139,174,614	30,064,401	43,475,196



なお、季節（冬期・夏期）による当青果物卸売市場の取扱物の傾向は、次のとおり。

①11月～5月（冬期）

アンタリア、アランヤ、フィチェの地中海沿岸地方の施設栽培（ハウス等）によるトマト、ナス、インゲン等が仲買人により買いつけられ、アンカラ、イズミール等の青果物卸売市場において販売されている。

②6月～10月（夏期）

夏季には、地元の農家が直接野菜を当青果物卸売市場に持ち込んでいる。

### 3) 現在の問題点

トルコではヤミ取り引きが横行しており、現在の大きな問題点になっている。ヤミ取り引きが行われる主な理由は、車代（運送賃）、コミッション（市場利用料）、税金を逃れて小売価格と同じ値段で取り引きし、利ざやを稼ぐことにある。

このヤミ取り引きによる脱税行為が横行すれば、①消費者価格が上昇し、②市の収入が減るといった悪循環を招く結果となる。

今後、このヤミ取引を取り締まり、青果物卸売市場の機能を更に活用して、消費者価格の安定を実現していくことが重要となっている。

#### 4-3. 青果物輸出会社 (TUFEKCI)

日 時：1996年5月18日 AM11:00～

面会者：TUFEKCI社長

##### 1) 概 要

イズミールには青果物の輸出事業を行っている企業は、12、13社あるが、今回調査を行った『TUFEKCI』は、トルコ資本の当該分野の企業としてはイズミールのみならず国内でも有数の企業となっている。また、1995年にはトルコ総理府貿易局が実施している『生鮮・加工品の輸出部門の優秀企業表彰』を受けている。

同会社は、1962年に現在の経営者の先代が、事業を開始したことに端を発し、1989年以降から事業規模を拡大している。現在の年間取扱量は45,000トから50,000トであり、年間の取扱金額は2,500万ドルを越えている。

経営は兄弟2人により行われ、出荷用の梱包調整工場、保冷施設及び人夫の宿泊施設等を含め面積15,000㎡、人員は常時約100名を抱えている。(シーズンは約400名)

##### 2) 集荷及び販売

当社の主要取扱品目は、トマト、スイカ、キュウリ、タマネギ、ジャガイモ等であり主に東欧中心に輸出を行っている。

青果物の買い付けは、主にアダナ、メルシン、ダラマン、アンタリア、イズミール近郊地域からであり、オレンジ及びレモン等の柑橘類に関しては自社の農場(190ha)でも生産を行っている。また、柑橘類の集荷に関しては次の3つの方式を採っている。

- ①農家より時価買い上げ(キロ単位)
- ②農家の畑単位で買い上げる
- ③農家との契約栽培(5年単位)

輸出用の柑橘類は品質により1、2級に区分され、他の野菜は1級のみ輸出に供される。

また、トマト、スイカ、ニンニク等に関しては、同社付近の村の農家に種子・肥料等の資材を供給し、生産物1000トのうち500トは農家から買い上げ、他の500ト分からは種子・肥料等資材代として相殺し、余りは農家の自由裁量としている。

販売は、東欧中心であり、チェコ及びスロバキアには支店を持っており、クロアチアを含めると14の販売ルートを確認している。また、オーストリアでは地元の業者と取り引きしており、ルーマニアでは通常のルートで輸出している。当社では自社のルートで流通・販売することをモットーとしており、今後ロシア、ウクライナ等の東側、中央ヨーロッパ(オーストリア、ポーランド、ハンガリー等)、バルカン諸国等をターゲットとして事業展開を計画している。

### 3) 輸出上の問題点

トルコからドイツへの青果物の輸出は行われているが、輸出量の90%は在ドイツトルコ人により消費されており、ドイツ人をターゲットとした輸出をしているとは言えない。

ヨーロッパ各国への輸出の中継基地であるドイツ、オランダに関しては、トルコからの販売ルートが彼らに握られているため、今後新しい輸出ルートを作り出すことは困難である。また、EC加盟国ではスペインが主要生産国であり、EC加盟国内の保護政策（高い関税等）もあるため、EC加盟国への輸出は困難な状況にある。

なお、農薬について規制が厳しいのは、イギリス及びスカンジナビア諸国であるが、現在まで残留農薬が問題となったことはない。

## 5. 『開発投融資説明会』の概要

### 5-1. 『開発投融資説明会』の開催

#### 5-1-1. 開催の目的

当事業団は、途上国における開発協力事業を推進するため、民間企業に対する投融資事業を行なっている。また、トルコにおいては、民間による開発協力事業に必要な基礎データの収集を図り、農業開発技術の向上に資するために、『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査』を実施している。

本邦企業が、多数進出しているイスタンブールにおいて、『JICAの投融資制度』並びに『当実証調査の成果』を広く知らしめることを目的としてJICA事務所長主催による『開発投融資説明会』を開催した。

#### 5-1-2. 議事次第

(議 事 次 第)	( 時 間 )
1. 開会の辞・関係者紹介	14:15
2. JICA事務所長挨拶	14:15
3. 在イスタンブール日本国総領事挨拶	14:45
4. JICA投融資制度説明	14:55
5. 広報ビデオ上映	15:25
6. コーヒーブレイク	15:50
7. 事例紹介	16:05
8. 実証調査紹介	16:30
9. 質疑応答	17:00
10. 閉会の辞	17:10
11. レセプション開催	17:20

#### 5-1-3. 出席者リスト

(来賓) 在イスタンブール日本国領事館

(主催側) JICAトルコ事務所

計画打合せ調査団

計画打合せ調査団

計画打合せ調査団

トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査

(講師) トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査

(株)第一園芸

(出席者) 日本貿易振興会(JETRO)

三井海上火災保険株式会社

BANK OF TOKYO-MITSUBISHI

TURK SAKURA BANK A.S.

〃

住友海上火災保険株式会社

住友商事株式会社

〃

伊藤忠株式会社

〃

トルコ三井物産㈱

〃

㈱トーマン

㈱日商岩井

㈱太知

㈱エーゲブランテック

TAT SEED COMPANY

今村吉宏 総領事

佐々木直義 所長

鈴木雅之 団長

太田光彦 副団長(講師)

松田明 団員

小村浩二 調整員

北村孝 リーダー

綿引雄二 海外事業室・業務課長

奥幸治 イスタンブール事務所長

魚野隆平 イスタンブール事務所長

SHIGETO IMAI イスタンブール事務所

NOBORU ONUMA イスタンブール店長

松井博文 協力資金課

村田憲治 イスタンブール駐在員事務所長

河合一好 イスタンブール支店長

永易良一 イスタンブール支店次長

NORIO OZAWA イスタンブール支店長

DAISUKE NAKATSUBO 工業機械課

岡山敬 社長

TAKUJI YONEDA 機械課長

SHIGEO KANO イスタンブール支店

TOHRU SAKANE イスタンブール支店

大野敏靖 イスタンブール支店

岡田健次 業務室長

Dr. Temer R. Emre 販売部長

## 5-2. 『開発投融資説明会』の概要

JICA事務所長主催による『開発投融資説明会』は、5月22日の午後2時からイスタンブールの『THE MARMARA ISUTANNBUL』において在イスタンブールの日系企業13社、計17名の出席のもと開催された。

冒頭の佐々木JICA事務所長の『開発投融資説明会』開催の挨拶、今村在イスタンブール日本国総領事の来賓挨拶の後、当説明会の主題である、

- ①『JICA投融資制度』の説明、
- ②『広報ビデオ』の上映、
- ③『試験的事業の事例』の紹介、
- ④『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査』の紹介、質疑応答に続き鈴木調査団長の閉会挨拶を行った。

『開発投融資説明会』終了後に、同説明会出席者及び関係者の参加のもとレセプションを開催し、トルコにおける投資環境等についての情報交換等を行った。

なお、主な内容は次のとおりである。

### 1) 『JICA投融資制度』の説明

パンフレット『途上国での事業を支援します』及び『民間の活力を途上国へ』を用いて当調査団の太田農業投融資課長より以下の事項について説明を行なった。

- ①JICA投融資制度の特徴、
- ②試験的事業及び関連施設整備事業の定義、
- ③融資のしくみ等

### 2) 『広報ビデオ』の上映

JICAの広報ビデオ『海外事業へのチャレンジャーJICAの投融資制度』上映し、試験的事業・関連施設整備事業の概要について広報を行なった。

### 3) 『試験的事業の事例』の紹介

試験的事業の事例紹介としては、トルコのイズミールにおいて『高級花卉種苗生産試験事業』の実施企業『エーゲブランテック』の親会社である(株)第一園芸の綿引雄二海外事業室・業務課長を講師とし、融資の申請から実行までの手続きの実際について説明があった。

### 4) 『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査』の紹介

当事業団がアダナにおいて実施している『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査』に関しては、『実証調査』の北村リーダーを講師としてプロジェクトの概要及び成果について、別添の資料『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査・プロジェクトの概要』を用いて紹介・説明を行った。

## 6. 企業個別訪問

### 6-1. 日系商社A

面談日時：5月23日 AM10:00～11:30

事業内容：野菜種子生産、食品加工及び販売

#### 1) 会社概要

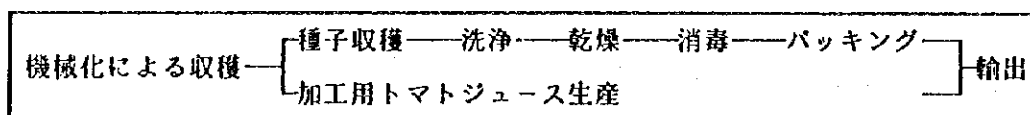
同社は、1974年に日本の食品会社、種子生産会社及び商社の計49%の出資、そしてトルコ側の51%の出資により設立されたジョイントベンチャーである。

主要な業務としては、トマト等の野菜種子及び加工用トマトの生産並びに輸出入、自社工場でのパスタの生産となっている。

#### 2) 加工用トマトの生産構想

現在、自社の農場（10ha）において加工用トマトの種子を生産し、日本、アメリカ、イタリアに輸出している。生産している種子は、日本から供給された加工用トマトのハイブリッド5品種及びスタンダード5品種、そして生食用1品種となっている。

計画では、50万ドルの資本を導入し、研究施設（発芽室、冷温室等）、そして機械化による25,000トンの加工用トマト生産と50トンの種子生産を同時に行える生産ラインを作ることである。



生産ライン構想図

ただし、当事業構想は機械化による加工事業が中心となっているため、JICA投融資制度のスキムには該当しない。

#### 3) テンサイの栽培構想

トルコではテンサイは約4万ha栽培されており、国内には約30社の製糖工場がある。同社では砂糖生産と及びその副産物（絞りカス）を家畜飼料に利用するといった事業を計画していた。

なお、同社では『モノヒカリ』及び『マイテイ』というテンサイの品種のライセンスを所有している。

## 6-2. 日系商社B

面談日時：5月23日 PM1:30~2:30

事業内容：総合商社

### 1) 企業の概要

約30年前にアンカラに事務所を開いたのが始まりである。現在、携わっている主要事業は次のとおり、

- ①鉄鋼、機械の輸出入関係
- ②マルマラ海での港の建設関係（JICAの開発調査）
- ③黒海の実地調査関係
- ④ロンドン水道公社との共同による上下水道供給計画（BOT方式）

### 2) トルコの投資環境

トルコでの投資環境は、政治、経済が不安定であるため難しいものと思えるが、税制に問題があり課税されていない税金がかなり多くあるため、アングラマネーは経済の60%位を占めているものと思われる。そういう意味では民間企業の活力はかなり大きい。

トルコの民間企業からは、CIS（地中海沿岸諸国）等への輸出が見込まれる。但し、その主体は低価格商品に限られている。スクラップを回収し再生した鉄鋼（丸鋼、板鋼）がアジア、中近東に向けて輸出されている。

鉱物関係では、高品質のクローム、銅の鉱山があり、コレマナイト（ガラス繊維に利用）は日本にむけて輸出している。

また、南東アナトリア地域の開発計画（GAP）は、人口の都市集中により有益であるが国際紛争の元となっているので手が付けられない状況である。

### 6-3. 日系商社C

面談日時：5月23日 PM4:30~5:30

事業内容：OA機器、機械類、食品（マグロ、キャビア等）等の輸出入及び販売

#### 1) 主要業務内容

アンカラ支店では、バイク、スノーモービル、消防用ポンプ、OA機器等の資材を日本より輸入し農業村落省、厚生省、高等教育省等の政府機関に販売している。

イスタンブール支店ではパレスチナのウエストバンク、ガザに日本のコピー機械等を供給している。また、マグロ、キャビア等の食品を日本に輸出している。

#### 2) JICA投融資制度について

当社は、トルコ資本のジャム、ケチャップ等の加工品の生産事業をしているトルコ企業より、リビア及び日本向けのトマトケチャップ、ペーストの生産をしたい旨の連絡を受けている。内容は以下のとおり、

- ①トルコでは既に、本邦企業が日本向けに加工用トマトの生産からトマトケチャップ、トマトピューレの生産を行っている。
- ②トルコ企業も日本への輸出を計画し、日本にトマトケチャップ及びトマトピューレのサンプルを送ったが、色が薄い等のコメントをもらった。
- ③日本の規格に合った加工用トマトの改良（品種改良、種子の調達）を行いたい旨の連絡を受けた。
- ④については、JICAの投融資制度が適応できるか伺いたい。

なお、JICA投融資制度のスキムを説明し、当企業が主体となって試験的事業を計画していかない限り、当投融資制度の対象にならない旨説明した。

#### 3) トルコでの事業について

中・長期的には、有望な市場であると考えられる。中近東の経済圏としては人口的にも大国であると思われる。ただし現地通貨（トルコリラ）が下落しており、且つ税制上の問題も多いため、現地法人化して事業を展開していくのは困難な状況である。

また、農業ではコーンオイル及びヒマワリの需要は高く、近隣諸国への輸出向けとしては有望であると思われる。しかしタバコの葉は生産過剰気味となっている。



## 付 属 資 料

- ① 第5回合同委員会の協議議事録(M/M)
- ② トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査「プロジェクトの概要」

**付 属 資 料 ①**

**第 5 回 合 同 委 員 会 の 協 議 議 事 録 (M/M)**

THE MINUTES OF MEETING OF THE FIFTH JOINT COMMITTEE OF  
THE TRIAL AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT FOR SEMI-ARID AREAS

The Japanese technical cooperation by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") for the implementation of the Trial Agricultural Development Project for Semi-Arid Areas (hereinafter referred to as "the Project") together with General Directorate of Agricultural Enterprises (hereinafter referred to as "TIGEM") representing the Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the Republic of Turkey (hereinafter referred to as "MARA"), started on the end of September 1989, with its duration of five years, in accordance with the provision of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") signed on September 29th, 1989, and the Memorandum of Understanding signed on September 3rd, 1990, between the Japanese Implementation Survey Teams, and the concerned authorities of MARA.

And the Project has been extended two more years in accordance with the provision of the R/D for extension signed on August 22nd, 1994, between JICA and MARA.

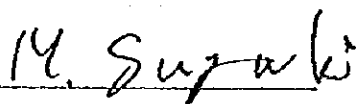
For the effective and successful implementation of the Project, JICA dispatched the Consultation Survey Team headed by Mr. Masayuki SUZUKI (hereinafter referred to as "the Team") to the Republic of Turkey from May 12th to May 24th, 1996.

*A. J. (S) J*

During its stay in the Republic of Turkey, the Team and Japanese experts headed by Mr. Takashi KITAMURA, had a series of discussions with the TIGEM authorities concerned with the Project and participated in the Meeting of Fifth Joint Committee of the Project.

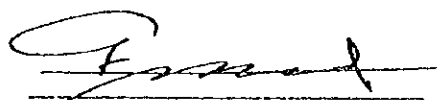
The Meeting of Fifth Joint Committee of the Project was held on May 16th, 1996 in Ankara and had discussions as per attached hereto.

Ankara, May 16th, 1996.



Mr. Wasayuki SUZUKI

Leader of the Consultation  
Survey Team  
Japan International  
Cooperation Agency  
Japan



Mr. Cemal UYSAL

Director General &  
Chairman of the Board  
of Governors  
General Directorate  
of Agricultural  
Enterprises  
The Republic of Turkey



Mr. Takashi KITAMURA

Team Leader of the Project  
Japan International  
Cooperation Agency  
Japan



Mr. Ahmet ŞENLİ

Deputy Director General &  
Member of the Board  
of Governors  
General Directorate  
of Agricultural  
Enterprises  
The Republic of Turkey

ATTENDANTS OF THE MEETING

JAPANESE SIDE

JICA OFFICE IN TURKEY

Mr. Naoyoshi SASAKI

Resident Representative

CONSULTATION SURVEY TEAM

Mr. Masayuki SUZUKI

Team Leader

Mr. Mitsuhiro OTA

Co-Team Leader/Development Cooperation

Mr. Akira WATSUDA

Coordinator

JAPANESE EXPERTS

Mr. Takashi KITAMURA

Team Leader

Mr. Tsuyoshi ANEMIYA

Expert on Fruit tree

Mr. Joji NAKAGAWA

Expert on Irrigation

Mr. Mitsuo KIMURA

Expert on Vegetable

Mr. Koji KOMURA

Coordinator

EMBASSY OF JAPAN IN TURKEY

Mr. Toshihiro HOSOI

Second Secretary

4. A 5 J

TURKISH SIDE

MINISTRY OF AGRICULTURE AND RURAL AFFAIRS (MARA)

☆ Dr. Mustafa DOYUK

Chairman of the Research, Planning  
and Coordination Council

PRIMEMINISTRY

Mr. Taner KIVANC

State Planning Organization (SPO)  
Expert

GENERAL DIRECTORATE OF AGRICULTURAL ENTERPRISES (TIGEM)

Mr. Cemal UYSAL

Director General and  
Chairman of the Board

Mr. Ahmet SENLI

Deputy Director General  
Member of the Board

Mr. Selahattin KORKUT

Deputy Director General  
Member of the Board

Mr. Naci Dogan TUYLUOGLU

Deputy Director General

Mr. Fahri HARMANSAH

Head of Research, Planning and  
Coordination Department

Mr. Cengiz KOC

Head of Plant Production Department

Mr. Mehmet Nedim YILMAZ

Head of Irrigation Department

Ms. Zuhal OCAKLI

Head of Trade Department

Mr. Fethi DINCER

Head of Fiscal Department

Mr. Yunus TANRIVER

Director of Cukurova Farm

Mr. Mustafa COSKUN

Research, Planning and Coordination  
Department  
Researches Branch Manager

Mr. Murat YURDABAYRAK

Research, Planning and Coordination  
Department  
Agricultural Engineer

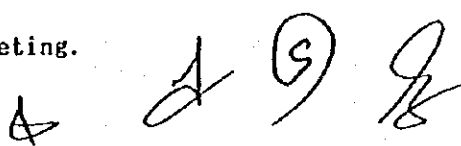
Mr. Namik Kemal BALKI

Cukurova Farm  
Project Implementation Site  
Agricultural Engineer

Mr. Bekir RÜZGAR

Cukurova Farm  
Project Implementation Site  
Agricultural Engineer

Remark: ☆ stands for chairman of the meeting.



THE ATTACHED DOCUMENT

THE SUMMARY OF THE JOINT COMMITTEE

(1) The project activities from July 1995 to May 1996, reported by Messrs. Yunus TANRIVER, Director of TIGEM Cukurova Farm, and Takashi KITAMURA, Team Leader of Japanese experts, are summarized as follows:

1. General

Dispatch of Japanese experts, dispatch of Japanese Consultation Survey Team, assignment of Counterparts (TIGEM's agricultural engineers) and Turkish Counterparts Training in Japan are as ANNEX 1-1, 1-2, 1-3 and 1-4.

2. Collection of basic data

Basic data as the following have been collected successively.

- ① Meteorological data
- ② Ground water level and nature

3. Irrigation

Irrigation for upland crops, fruit trees and vegetables have been carried out in the following method, by means of specific facilities:

- ① Sprinkler irrigation by means of traveler and normal equipments for upland crops
- ② Drip and micro-sprinkler irrigation, and surface irrigation for fruit trees
- ③ Drip irrigation by drip tube and sprinkler irrigation by boom sprinkler for vegetables

4. Vegetables

Cultivation and variety selection tests on Melon, Daikon and Broccoli have been conducted mainly by the Counterparts since July 1995.

1) Melon

Cultivation test [6 da (60 a), including 1 da (10 a) greenhouse] for 1996 was commenced last January and harvesting period will be started from middle of June.

2) Daikon

In the variety selection test, some of varieties were excellent.

A. A. (S) J

3) Broccoli

In test of raising of seedlings, the machine-planting method was not suitable in the project area.

5. Fruit trees

Verification tests of Kiwifruit, Peach and Plum has been continued.

On Kiwifruit and Peach, the chlorosis has been developed on those leaves caused by heavy rain in 1994 and also in alkali soil.

Kiwifruit and Peach have not been suitable in this verification test field.

6. Trial sales on vegetables

Melon and Broccoli have been mainly offered to wholesalers in Istanbul. Daikon has been sold to the east region in Turkey as new market. And also Melon has been shipped to Munich and Rotterdam.

[2] Mr. Takashi KITAMURA, Team Leader of Japanese experts, reported on the transfer of project activities. Its summary is as follows:

1. Implementation of tests by Counterparts

Counterparts assigned have implemented experiments and studies since August, 1995.

2. Maintenance of verification test fields

The following works have been conducted for the transfer of project activities.

- ① Improvement of drainage system for orchard and field area
- ② Improvement of irrigation facilities for field area
- ③ Establishment of gravity irrigation system for orchard and a part of field area
- ④ Reconstruction in the orchard of Kiwifruit

3. Construction of sheds for machinery

Two sheds for farm machinery and equipments were constructed by joint works of TIGEM and JICA.

4. Equipments and machinery

(1) Transfer of equipments and machinery

A list of equipments and machinery has been prepared by Japanese experts and TIGEM staffs concerned.

Formal transference of those equipments and machinery will be finished before the end of September, 1996.

A. J. S. Jy



(2) Preparation of operation manual

TIGEM staffs concerned have commenced preparation of operation manual written in Turkish, and it is expected to be extended the necessary works for it.

5. Comments for future project activities

Comments for future project activities by the Japanese experts team has been explained, and its detail is as ANNEX 2.

[3] Mr. Fahri HARMANSAH, Head of Research, Planning and Coordination Department, reported on the project activity plan after October 1996. Its summary is as ANNEX 3.

[4] Mr. Yunus TANRIVER, Director of TIGEM Cukurova Farm, reported on the progress of project activities before September 1996. Its summary is as follows:

1. Cultivation test of Grape

Preparation for cultivation test of Grape (8 early varieties) was commenced on March, 1996.

2. Cultivation test of Persimmon

Preparation for cultivation test of Persimmon (Japanese varieties) was commenced at the end of 1995.

3. Cultivation test of Vegetables

(1) Daikon

Cultivation of Daikon in 1996 will be implemented in the verification field [15 da (150 a)] since August, 1996.

(2) Broccoli

Cultivation of Broccoli in 1996 will be commenced on July, 1996 in the verification field.

F. d. (9) Jz

[5] The following officials attended to the meeting have expressed their general view or opinion on the project accomplishment, considering that the project commenced in September 1989 will be terminated at the end of this September, and the meeting will be the last one between both countries on this project.

Mr. Cemal UYSAL	TIGEM, Director General and Chairman of the Board of Governors
Mr. Masayuki SUZUKI	Leader of the Japanese Consultation Survey Team
Mr. Toshihiro HOSOI	Second Secretary of the Embassy of Japan
Mr. Naoyoshi SASAKI	JICA Turkey Office Resident Representative

The outline of those views or opinions expressed by each officials are as follows:

1. TIGEM officials have expressed their appreciation for the Japanese government, JICA and Japanese experts concerned, those who have endeavored for the Project implementation to bring about present accomplishment.
2. The Team, Embassy of Japan and JICA Turkey office have expressed their gratitude toward MARA, TIGEM and the Japanese experts, those who have cooperate with each other in the Project implementation.
3. Both Turkish and Japanese officials attended to the meeting had a common understanding that the Project have been able to achieve several fruitful results, as well as its initial purpose as a whole, in basic data collection and in accumulation of various experimental data through the verification tests.

A. A (5) Jy

4. TIGEM have expressed his intention to succeed the verification tests in the Project area after October 1996, in order to be more complete on the Project accomplishments.

And Japanese side have paid their appreciation for the intention to continue the Project.

5. The Team have refered to a final report written in English, which is presently under preperation and will be submitted to MARA and TIGEM at the end of the Project.

6. The Team have expressed its expectation in future that the accomplishments of the Project and results from further experiments by TIGEM will be brought aboutsome cooperation works on agricultural development invested by private enterprises in Japan and furthermore, those basic data could be used for any agricultural development scheme for the Southeastern Anatolia and other regions.

7. Both Turkish and Japanese officials attended to the meeting had common understanding on the other significance of the Project implementation for seven years period to be contributed for a mutual comprehension between Turkey and Japan in the field of agriculture.

A. D. S. J.

List of Annex of the Minutes of Meeting  
the Fifth Joint Committee

Annex 1. Progress of project activities (July 1995 - May 1996)

- 1-1. Dispatch of Japanese experts
  - 1-1-1. Long-term experts
  - 1-1-2. Short-term experts
- 1-2. Dispatch of Japanese Consultation Survey Team
- 1-3. Assignment of Counterparts
- 1-4. Turkish Counterpart Training in Japan

Annex 2. Comments for future project activities

Annex 3. Project activity plan after October 1996

- 3-1. Project activity plan after October 1996
- 3-2. TIGEM RESEARCH ORGANIZATION AND SERVICE CHART

4. A 9 J

ANNEX 1. Progress of project activities (July 1995 - May 1996)

1-1. Dispatch of Japanese Experts

1-1-1. Long-term Experts

No.	NAME	FIELD	PERIOD
1	Mr. Takashi KITAMURA	Team Leader	Sep. 22, 1992 - Sep. 28, 1996
2	Mr. Tsuyoshi AMEMIYA	Fruit tree	May. 19, 1993 - Sep. 28, 1996
3	Mr. Joji NAKAGAWA	Irrigation	Sep. 30, 1994 - Sep. 28, 1996
4	Mr. Mitsuo KIMURA	Vegetable	Apr. 2, 1991 - Sep. 28, 1996
5	Mr. Koji KOMURA	Coordinator	Mar. 31, 1993 - Sep. 28, 1996

1-1-2. Short-term Experts

No.	NAME	FIELD	PERIOD
1	Dr. Torahiko TANIGAWA	Irrigation	Aug. 25, 1995 - Sep. 18, 1995
2	Mr. Yoshiaki UMEMIYA	Soil & Fertilizer	Oct. 2, 1995 - Oct. 12, 1995

1-2. Dispatch of Japanese Consultation Survey Team

No.	NAME	FIELD	PERIOD
1	Mr. Mitsuhiro OTA	Team Leader	Nov. 18, 1995 - Nov. 26, 1995
2	Mr. Hiroyuki SHIDA	Cooperation Policy	Nov. 18, 1995 - Nov. 26, 1995
3	Mr. Yasusada OUE	Development Planning	Nov. 18, 1995 - Nov. 26, 1995
4	Mr. Akira MATSUDA	Coordinator	Nov. 18, 1995 - Nov. 26, 1995

A. A (9) JH

ANNEX 1. Progress of project activities (July 1995 - May 1996)

1-3. Assignment of Counterpart

No.	NAME	FIELD	PERIOD
1	Mr. Bekir RUZGAR	Vegetable	Feb. 1995 - present
2	Mr. Namik Kemal BALKI	Fruit tree	Feb. 1995 - present

1-4. Turkish Counterpart Training in Japan

No.	SUBJECT	NAME	PERIOD
1	Observation Tour	Dr. Orhan ASLAN	Sep. 12, 1995 - Sep. 28, 1995
2	Observation Tour	Mr. Kenan AYLA	Sep. 12, 1995 - Sep. 28, 1995
3	Observation Tour	Mr. Mehmet Nedim YILMAZ	Sep. 12, 1995 - Sep. 28, 1995
4	Vegetable	Mr. Nihat PALAZ	Aug. 24, 1995 - Dec. 19, 1995
5	Fruit tree	Mr. Kemal KAYMAK	Sep. 12, 1995 - Dec. 7, 1995

7 2 9 16

## ANNEX 2. Comments for future project activities

The verification activities carried out principally by the Japanese experts are to terminate in September 1996, and TIGEM, the counterpart agency of the Project, will be succeeded to the same works by means of the Project facilities and the accomplishments.

Regarding to the future activities to be succeeded by TIGEM staffs, the Japanese team has contemplated to be included the following items into the future plan, prepared by TIGEM.

It is great pleasure for the team to see these assignments be included into the items for experiments and studies to be conducted in TIGEM.

### 1. Collection of Basic Data

#### a. Measurement of ground water level and nature

Measurement of depth, alkalinity and electric conductivity of ground water in the orchard area will be continued.

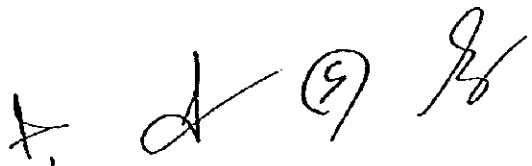
#### b. Observation of rainfall intensity

It is known that the region often has a local concentrated heavy rain with thunder. In this connection, data collection on rainfall intensity at the project site, which was commenced on April, 1995, will be continued. It is quite useful to accumulate data on rainfall intensity, in order to utilize for any drainage scheme in the future.

### 2. Irrigation

#### a. Micro-sprinkler

The micro-sprinkler irrigation, experimented in a part of orchard area since 1994, will be continued.

Handwritten signature and initials in black ink, appearing to be 'A. J. (9) J.'.

b. Experiments on drip irrigation

Experiments on drip irrigation in the orchard area will be continued, as the principal irrigation means.

c. Surface irrigation for orchard

Experiments on surface irrigation conducted in a part of orchard area since 1996 will be continued, in order to collect practical data on surface irrigation practice.

3. Vegetables

a. Experiments on early season culture of melons

Experiments on early season culture of melons (Japanese varieties) have been conducted in the Verification Farm (nearby farmer has been also entrusted with the task) since the end of 1994, but sufficient data have not yet been collected. The experiments will be conducted under more advantageous conditions, such as those in the Antalya region.

b. Trial selling of broccoli

Though it is thought that broccoli suit Turkish people's taste, marketing research was carried out with only small quantities shipped to the Istanbul and Adana markets. In order to understand its marketability, it is necessary to conduct marketing research by shipping the product continuously in sizable quantities for general people of Turkey, as in the case of Japanese radishes, and/or conduct more comprehensive, continuous research.

c. Vegetable seed production

Regarding vegetable seed production in Turkey, future demand and production cost will be studied regarding promising Japanese varieties such as Japanese radishes and melons. Studies will be made to ascertain whether the use of vegetable seeds of Japanese varieties already introduced in Turkey is possible or not.

→ J (S) Jf



#### 4. Fruit trees

##### a. Trial culture of kiwifruit

Trial culture of kiwifruit in the Verification Farm has not produced satisfactory results yet, partly due to soil and meteorological conditions. Trial culture will be continued (although the culture area is reduced) for obtaining necessary data. As it appears that the natural conditions in the Verification Farm are not suitable for kiwifruit growing, trial culture and management data collection will be conducted in a more suitable farm such as in the coastal region of the Black Sea.

##### b. Culture and trial selling of pears (Japanese variety)

Nijisseiki is a variety whose sarcocarp contains less stone cells among Japanese varieties. However, regarding pears produced in the Farm on a trial basis, it has been pointed out by some persons to exist a lot of stone cells does not suit Turkish consumers' taste, impeding their buying. There are other opinions that the stone cells make nothing of problem on Turkish consumers' taste. In this connection, trial selling of Nijisseiki will be continued to be collected necessary data confirming the Turkish consumers' preference.

##### c. Culture and trial selling of persimmons (Japanese varieties)

As Izu and Matsumoto Wase Fuyu, sweet, early-maturing varieties, and Hiratanenashi and Koshu Hyakume, soft table varieties, have been proved to suit Turkish consumers' taste, tests will be continued until it is ascertained whether profit-making culture is possible or not.

##### d. Experiments on alkaline soil correction in the Peach orchard and the Kiwifruit orchard

Experiments will be continued, as alkaline soil correction by treatment with sulfur powder in the Peach orchard and with peat moss in the Kiwifruit orchard needs a long period of time until treatment effect becomes apparent.

Handwritten initials and a circled number 5.

e. Experiments on Iron Preparation Application in the Peach orchard

Soil treatment with the application of an iron preparation was carried out in the beginning of 1996 in the Peach orchard. As improving effect for leaf chlorosis lasts for a long period of time, studies will be made to ascertain the result.

R. A. (S) 9/6

Annex 3 -- 1 Project Plans After September 1996

Dear Chairman  
Distinctive Members of JICA-TIGEM Joint Committee

We are gathered to perform the Last Joint Committee Meeting of JICA-TIGEM cooperation that has been implemented since 1989 with mutual understanding.

The project will be continued after September 1996 by TIGEM. Before the future plans of the project, I want to make some reminders on research issue. TIGEM has 45 years of experience in seed processing.

Before 1985, Ministry of Agriculture was organized in such way that the Research, Production and Extension tasks were carried out by separate organizations. In this structure, TIGEM carried out the production task. Researches were conducted both by the Ministries research organizations and the Agricultural Faculties of the Universities.

After 1985, with the re-organization of the Ministry, TIGEM was also included into research task. Until this time, actually TIGEM had strong relations with Ministries Research Institutes and Universities and even conducted researches in its farms. However, with the new conditions, TIGEM had to take research task more seriously. This lead TIGEM to apply to the Ministry for Registration and awarded the Researcher Certificate in 1990. Following this, Branch of Research was established in the body of Research, Planning and Coordination Department in 1995.

Now I will explain the project plans after September 1996. As my Director General has indicated, the researches will be continued in the project after 1996.

The following studies are planned to be continued and commenced after September 1996.

- (1) Collection of the Basic Data
  - a) Depth and Nature of Underground Water

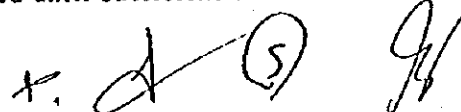
Studies to measure the depth and determine the alkalinity and electrical conductivity of the underground water will be continued.

- b) Measurement of the Rainfall Intensity

Studies commenced in the project site in April 1995 targeting the collection of data concerning the rainfall intensity will be continued.

- (2) Irrigation
  - a) Micro-Sprinkler trials

Irrigation trials with micro-sprinkler commenced on 1994 in some part of the fruit tree orchard will be continued until sufficient data to determine the system performance are collected.

Handwritten signature and initials, including a circled '5' and a stylized 'JH'.

b) Drip irrigation trials

Drip irrigation trials commenced in fruit tree orchard as main irrigation system will be continued.

c) Surface irrigation in fruit tree orchard

Data collection studies from the surface irrigation system established in some part of the fruit tree orchard will be continued until sufficient data to conclude in a result are collected.

(3) Vegetables

a) Early production of Melon

Production trials of early maturing Japanese melon varieties under cover will be continued.

b) Marketing Capability Research of Broccoli

Broccoli is regarded as an important crop that has potential to export to Europe. Studies for export markets can be conducted if a customer or production partner is available.

c) Vegetable Seeds Production

Vegetable seed production, especially for the promising crops like daikon and Japanese melon varieties can be considered, taking into account the developments in the Turkish vegetable seed market. In case we find opportunities to produce hybrid seeds in Turkey, these studies will be continued.

Also, trials will be established for mass production of vegetable seedlings of those crops with low market elasticity like lettuce.

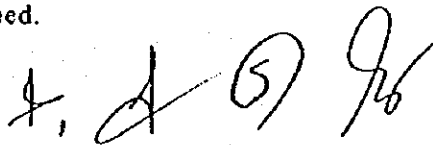
(4) Fruit trees

a) Kiwifruit Cultivation Trials

Kiwifruit plantation in the trial farm is reduced to 1/3<sup>rd</sup> of its initial size due to unsuitable meteorological and climatic conditions. Both production and irrigation trials will be continued.

b) Pears (Japanese Varieties) Production and Sale Trials

Japanese pear variety *Nijisseiki* contains stone cells in its sarcocarp. Studies to determine the market demand of this variety will be continued. Although it is said that the stone cell content reduces the demand for this fruit, this may not be true as most native and other pear varieties produced in Turkey in winter also contain the stone cells still with high marketability. Studies on this issue will also be continued.



c) **Persimmon (Japanese Varieties) Production and Sale Trials**

Sweet and early persimmon varieties Izu and Matsumoto Wase Fuyu; and soft table varieties Hiratanenashi and Koshu Hyakume has well suited the Turkish consumers' taste. Studies for economical production and market value of these varieties will be conducted.

d) **Trials To Solve Alkalinity Problem in Peach and Kiwifruit Orchards**

Correction of soil with sulfur powder in peach orchard and peat moss in kiwifruit orchard will be continued.

e) **Studies of Iron Preparation Application in Peach Orchard**

Studies of iron preparation application in peach orchard will be continued.

f) **Early Production of Strawberries**

Researches and trials will be conducted in the existing greenhouses for the early production of strawberries during November - February.

g) **Early Production of Grapes**

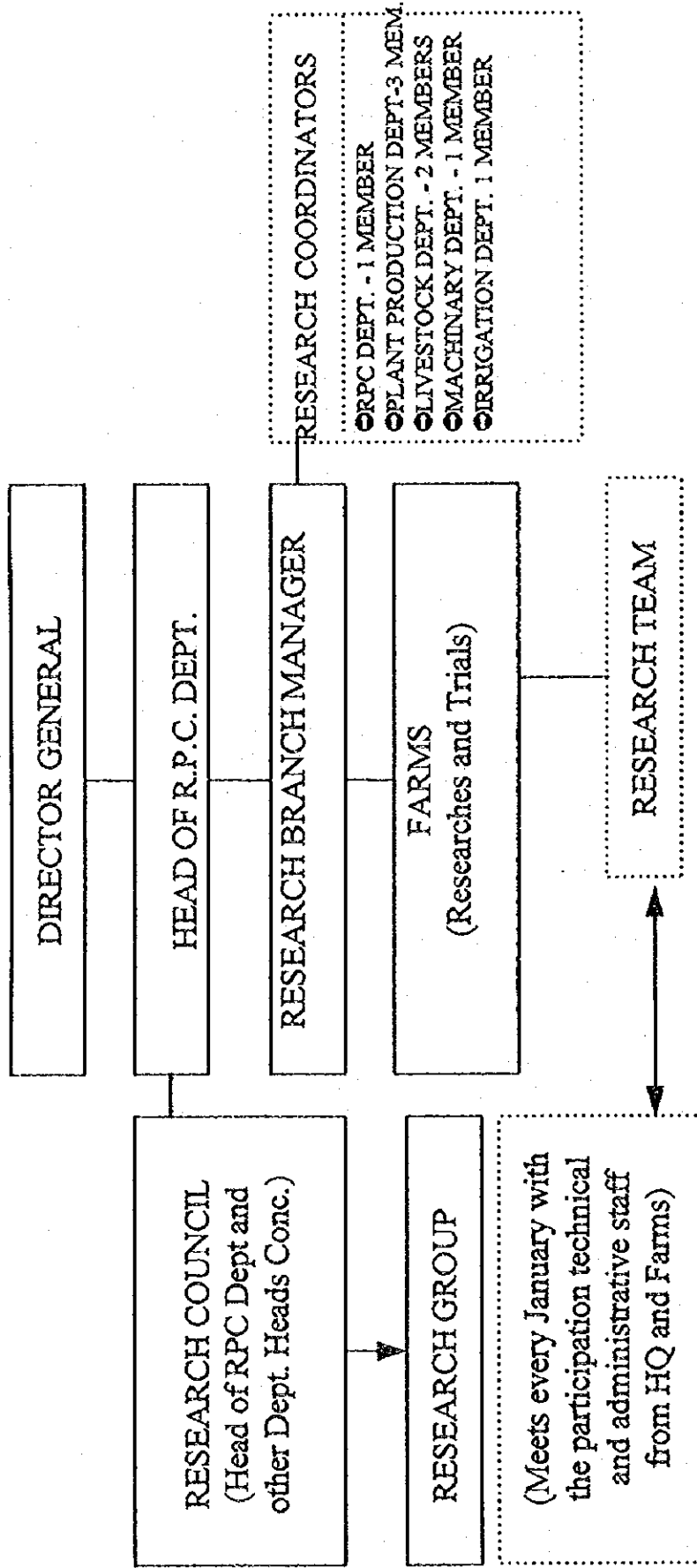
2/3<sup>rd</sup> of the Kiwifruit plantation is removed and early maturing grape plants are planted instead. Eight different varieties are planted considering the domestic and export market possibilities. The plantation system is high hanging system. Researches on varietal properties, earlynesses and their marketing capabilities will be conducted.

(5) **Field Crops**

All researches and trials, already conducted in our farm will be transferred to the project site, where the major items are:

- a) **Wheat variety, yield and adaptation tests;**
- b) **Barley(Japanese varieties) variety, yield and adaptation tests;**
- c) **Soybean variety, yield and adaptation tests;**
- d) **Maize variety, yield and adaptation tests;**
- e) **Canola variety, yield and adaptation tests.**

# TIGEM RESEARCH ORGANIZATION AND SERVICE CHART



*[Handwritten marks and signatures]*

## 付 属 資 料 ②

トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査「プロジェクトの概要」





# トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査

## プロジェクトの概要

### 開発投融资説明会資料 (トルコ共和国イスタンブール市)

1996年5月22日

国際協力事業団

農業開発協力部 農業投融资課

## 1. 実証調査の実施について

トルコ半乾燥地域農業開發現地実証調査は、半乾燥地域において本邦企業による農業開発協力事業を推進するために、1989年9月から日本・トルコ両政府間の合意のもとに実施されています。

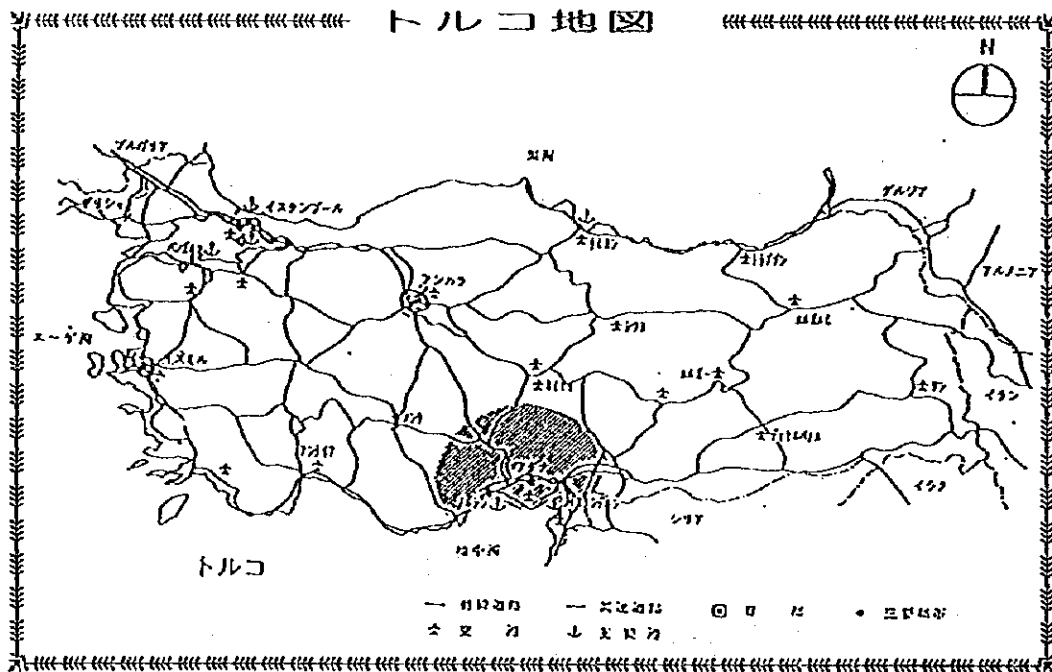
トルコ政府が、当実証調査の実施について我が国に要請してきたのは、主に以下のような背景があります。

- 要 請 の 背 景
- 1) トルコの国土の大半は、半乾燥地で占められていること
  - 2) GAP計画\* 等により、半乾燥地域の開発に力を注いでいること
  - 3) 半乾燥地域の開発に必要な、灌漑技術の改善に関心が高いこと
  - 4) 輸出型の農業開発を目指していること

\*南東アナトリア地域開発計画

トルコ政府からの協力の要請を受け、国際協力事業団は専門家を派遣し、節水方式の灌漑技術を導入した各分野（畑作、野菜及び果樹）の農業開発に必要な基礎的なデータの収集を行う実証調査を開始しました。

当初、両政府によって合意された協力期間は5年間でしたが、湾岸戦争等による中断があったため、1994年9月に2年間の協力期間延長を行い、現在協力期間終了まで4カ月を残すに至っています。

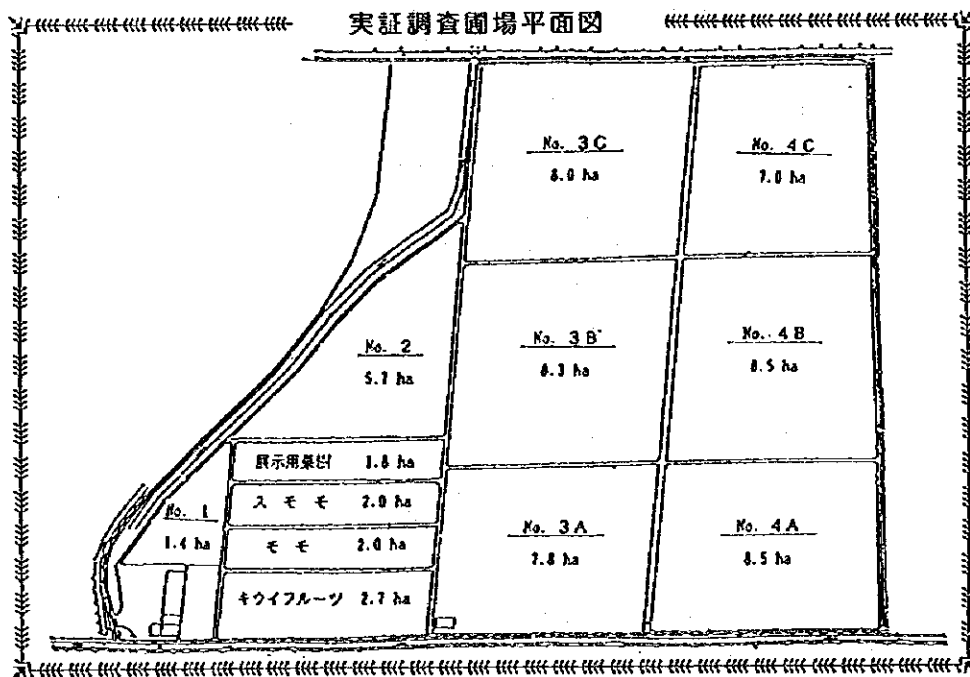


## 2. 実証調査の内容

当実証調査は、トルコ共和国の農業村落省、農場経営総局（TIGEM）をカウンターパート機関として、アダナ県ジェイハン郡のTIGEMチュクロヴァ農場内の約70ヘクタールを実証調査圃場として実施しています。

この実証調査圃場において、節水方式の灌漑技術を導入しながら、畑作、野菜及び果樹の栽培を実証的に実施し基礎的な技術データの蓄積を図っています。

さらに農業経営及び市場流通等のデータを加味して農業開発の基本構想を策定し、ひいては本邦企業の農業開発事業への参加促進に資することを目的としています。



当実証調査の各分野の試験（灌漑、畑作、野菜及び果樹）は、以下の4点を踏まえて実施しています。

- ①適切な作物及び品種の選定
- ②栽培技術の改良及び開発並びに基礎的技術データの収集及び解析
- ③灌漑技術の改良及び開発並びに基礎的技術データの収集及び解析
- ④農業開発基本構想の策定

なお、各分野の主要実証調査試験項目については、次項に記しました。

主要実証調査試験項目一覧

灌漑分野	基礎データ収集（気象、土壌等）	
	畑作関係	レインガン（自走式スプリンクラー）の灌漑試験
	野菜関係	レインブーム（自走式スプリンクラー）の灌漑試験 点滴（ドリップチューブ）灌漑試験
	果樹関係	点滴（ドリップチューブ）灌漑試験
野菜分野	トマト	品種選抜試験（早期収穫性の検定） 大量育苗技術確立試験（育苗資材等の比較） 栽培技術（整枝・摘果）試験 灌漑施肥技術の開発試験
	メロン	品種選抜試験（収量、糖度等） 大量育苗技術確立試験（育苗資材等の比較） 灌漑施肥技術の開発試験 販売（国内及び近隣諸国）
	レタス	品種選抜試験（収量・作型等） 大量育苗技術確立試験（育苗資材等の比較） 灌漑施肥技術の開発試験
	ダイコン	適応性試験（収量・作型等） 品種選抜試験（収量・作型等） 販売（国内）
	カブ	適応性試験（収量・作型等） 販売（国内及び近隣諸国）
果樹分野	モモ	栽培実証試験（灌漑・施肥量等）
	りんご	栽培実証試験（灌漑・施肥量等）
	スモモ	栽培実証試験（灌漑・施肥量等）
	展示圃	各種果樹（日本種）の展示栽培
畑作分野	ダイズ、トウモロコシ、ヒマワリ、ナタネ、ゴマ、ワタ、レンゲソウ等の適応性試験	

### 3. 実証調査の成果

当実証調査は、本年9月末で7年間の協力期間を終了します。この7年間の実証調査を通して多くの成果を挙げていますが、ここでは野菜、果樹及び灌漑の各分野の主要な成果について紹介します。

#### 3-1. 野菜の主要成果について

##### (野菜の有望品種)

**メロン**：1994年、1995年とドイツ・オランダに試験輸出したところ、いずれの品種も評価は高く価格も他のトルコ産メロンより高値で取り引きされました。国内においてはイスタンブルの卸売業者を通して高級ホテル等を中心に高値で卸されました。

**ダイコン**：もともとトルコ国内ではほとんど見られなかった作物でしたが、93年秋よりキャンペーンを実施するなど本格的に販売と普及を行った結果、かなり一般的な作物となり95年には民間の農場での栽培が開始されました。各品種とも食味等国内市場において高い評価が得られました。

**ブロッコリー**：国内需要はまだ少ないですが、アンカラ、イスタンブル、イズミル等では販売されており、今後伸びることが予想されます。また、ヨーロッパ市場を始めとして輸出用に生鮮・フローズン共に需要があります。

有望品種一覧表

品目	品種	特 長	種苗会社名
メロン	ハイレッド	果肉が朱系のネットメロン、糖度は15~16%以上で食味良好。アコレーションにも良いとの評判。	みかど種苗
	天恵	果肉が白緑系のネットメロン、糖度は16~17%以上で食味良好。	協和種苗
	ハートフリーム	果皮が薄い緑のノーネットメロンで糖度は14~15%。	サカタのタネ
ダイコン	関白	高温期の栽培に強い。	タキイ種苗
	福味	収量・品質ともに最も安定しており食味良好。	みかど種苗
	剣成	収量・品質ともに安定しており食味良好。	協和種苗
	景徳	収量・品質ともに安定しており食味良好。	サカタのタネ
ブロッコリー	グリーンネット	極早生で花蕾の形状良く食味良好。	タキイ種苗
	ハイブ	中早生で花蕾の形状良く食味良好。	タキイ種苗

(野菜の作型)

前記の野菜の栽培スケジュールは概ね下表のようになります。

その栽培方法については、

『メロン』は①無加温ハウス・トンネル育苗(発芽時のみ加温)。

②露地・トンネル・マルチ栽培。

『ダイコン』は、高畝による直播き・露地栽培。

『ブロッコリー』は、ソイルブロックによる育苗の露地栽培。

年間栽培スケジュール(実証調査圃場における標準)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
メロン			○	—	△	—	—	—	※※※※※					
ダイコン	※※※※※									○	○	—	※※※※※	
ブロッコリー								○	○	△	—	△	—	※※※※※
						○播種		△定植					※※※※※収穫	

3-2. 果樹の主要成果について

(アダナでの果樹の有望品種)

当実証調査圃場において、7年間の栽培実証試験を行った結果、当地域で栽培に適すると判断された果樹の品種は以下のとおりです。

カ キ : 『いず』と『松本早生富有』は、早熟の完全甘柿であり、トルコでは完全甘柿が全く無いので、品質が特に優れているのみならず、土壌に起因する生理的障害が無いため有望な品種です。

また、渋柿は、軟熟を待って熟柿として食用にするのが一般的であり、その目的に合致する品種として『平種無』と『甲州百目』があげられます。この品種に関しては、樹の生育も良好となっています。

ナ シ : 日本梨は一般に、当地の土壌条件による生理的障害が出やすい傾向にありますが、その中で生理的障害が少なく、生産量も多く、品質が良い果実が得られるのが『多摩』と『二十世紀』です。また、初めて試食した消費者から充分な手ごたえが得られています。さらに、生育期間中の雨の少ない条件が、『二十世紀』の黒斑病を完全に抑えるので、栽培上有利な品種です。

モモ：モモは土壌条件による生理的障害が出やすいものですが、その中で比較的障害が少なく、生産量があがっているのが『白鳳』と『川中島白桃』です。白肉のモモは、トルコ国内に極めて少ないため珍重されています。

ネクタリン：『平塚レッド』が樹の生育が揃っており、生産があがっています。果皮に毛が無いことが好まれるようであり、消費にも望みがもてます。

ザクロ：トルコの特徴としてザクロの消費量が多いことから、その栽培も経営的に可能であると思えます。

『チェキルアクシズ』は、種が軟らかくて種ごと食べることができ、樹の生育も良くして生産量もあがります。『ヒジャズ』は果実全体、果粒共に赤色が美しく、大果で品質が良く生産量もあがると思えます。

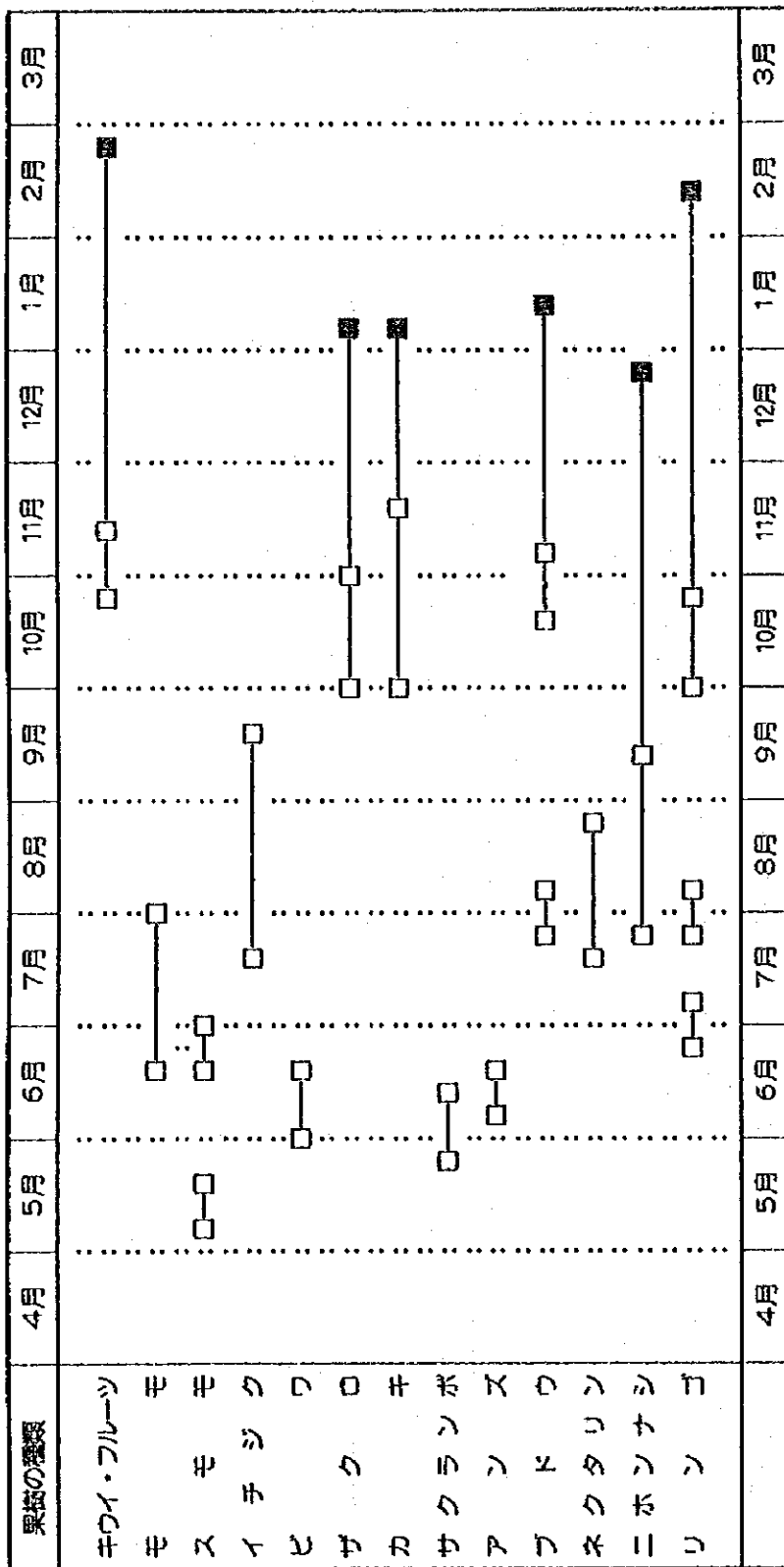
なお、『果樹の供試品種と栽培試験結果』及び『果樹の収穫期と出荷期（アダナ）』については以下に掲載します。

果樹の供試品種と栽培試験結果

種類名	品 種 名	試験結果	種類名	品 種 名	試験結果
特イ・フルーツ	※ハイワード ※トムリ：花粉品種		リンゴ	※アンナ ※カク・ア・リ ふじ つがる	
モモ	※アーリー・レッド ※アイキシー・レッド やまふじ白鳳 たけい白鳳 白鳳 あかつき 倉方早生 砂子早生 川中島白桃 大久保	○  ○	オウトウ	高砂 佐藤錦	× ×
スモモ	※ジャン ※ババス ※フォルモサ いのうえ サープライズ サンタ・ローザ シュガー 大石中生 太陽	○ ○ ○  ○	ネクタリン	メイブランド アームキング ひらつかレッド いまい 秀峰	○
カキ(甘)	西村早生 さえふじ いさはや みかど 松本早生富有 富有	○  ○ ○	アズ	新潟大突 平和	× ×
カキ(渋)	平種無 おおたねなし 甲州百目 西條	○ ○	ブドウ	巨峰 甲斐路 北光	
二ホンナシ	多摩 幸水 豊水 新水 新水 おさ二十世紀 二十世紀	○  ○ ○ ○	クリ	筑波 丹沢	× ×
			イチジク	マスイ・ドウフィン かどた	× ×
			ザクロ	※チェキルアクシズ ※ヒジャズ ワンダフル ルビー・キング カリフォルニア	○ ○
			ビワ	※ワカ・ワカ・ワカ ※アッコー 長崎早生 茂木 田中	

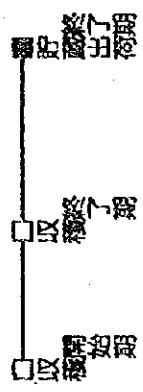
注、※はトルコにおいて既に栽培されている品種  
試験結果の ○印は 有望、×印は 不適

果樹の収穫期と出荷期 (アダナ)



<栽培時期>

法 記入記号





### 3-3. 灌漑の主要成果について

当証調査では、節水方式の灌漑技術を導入して、基礎データの収集、そして畑作、野菜及び果樹の各分野の栽培実証データの収集を行ってまいりました。

ここでは、当実証調査の灌漑施設、各分野の灌漑試験について説明します。

#### (灌漑施設の概要)

##### 1) 自走式スプリンクラー施設：

3A～4Cの6区画を対象として、1時間80m<sup>3</sup>送水圧8barの性能を有するポンプ3台と畑地まで水を送る送水管で構成されています。散水装置はオーストリア国パウアー社製のレインガン3台とレインブーム2台を使用しています。

##### 2) 点滴灌漑施設：

果樹園と、3A～3B区画の一部を使用した野菜の点滴灌漑を対象として、1時間17m<sup>3</sup>送水圧2barの性能を有するポンプ2台と送水管、各区画内に設備された配水管、灌漑用の点滴チューブで構成されています。

##### 3) 普通灌漑施設：

畑地No.1・No.2区画と果樹園を対象として、サイホン管により用水路から直接取水して灌漑する施設で、サイホンと送水管で構成されています。当地方で一般的な地表灌漑と移動式スプリンクラーによる灌漑に使用します。

#### (畑作の灌漑-自走式スプリンクラーの灌漑試験)

レインガン3台により、夏作の灌漑試験を行ってきました。当地方の特性として昼間から夕刻にかけて南～南西の風が吹き、均等な散水が困難となることが多いため、風が止んでから灌漑を開始し翌朝にかけて灌漑を実施する方式を採用して以来、計画どおりに灌漑を実施することができるようになりました。

- レインガンの特色は、①散水量が任意に設定できること  
②自走式で省力効果が大きいこと  
③均等な灌漑ができること  
④操作が簡単なこと、故障が少ないこと等の利点があります。

この灌漑施設は、初期投資が他の灌漑施設に比べて割高ですが、以上述べたような多くの利点があるので、精度の高い灌漑が必要な作物、高収益作物あるいは灌漑必要量が多い作物に適していると考えられます。

## (野菜の灌漑)

### 1) 移動式スプリンクラーの灌漑試験：

レインブーム2台を主として秋～冬作のダイコン、ブロッコリー等の灌漑に使用しています。

その特色は、①散水量が任意に設定できること

②自走式で労力が不要なこと

③均等な灌漑ができること

④操作が簡単なこと、故障が少ないこと等の利点があげられます。

### 2) 点滴灌漑：

初期の試験結果において、夏の露地野菜やハウス栽培には散水灌漑は問題があることが明らかになったことから、国産の多孔式点滴チューブによる点滴灌漑に切り替え1993年以来続けています。このチューブは入手が容易で故障も少なく数年は使用できる、切継ぎが可能である等の利点があります。

## (果樹園の灌漑)

### 1) 点滴灌漑：

主要な灌漑方式として、試験開始以来継続しています。点滴器具（ドリッパー）の個数は、果樹の成長に伴って果樹1本あたり1個から2、3個と段階的に増やしてきました。

最初のチューブとドリッパーは輸入品でしたが、追加購入は国産で容易に入手できるものを選定しました。ドリッパーは市販のチューブに所要の間隔に取りつけて使用します。国産品は、入手が容易で数年は使用できます。使用数量が多いので、灌漑中は常に巡回して点滴状態を監視する必要があります。

### 2) マイクロスプリンクラー：

1994年以来、一部の樹列で試験を実施していますが、点滴灌漑の樹列と比較して樹列等に明らかな相違が認められていないのが現状です。

なお、灌漑のインターバル（間断日数）は点滴灌漑方式と同じで、灌漑水量もほぼ等しくなるようコントロールしています。

#### 4. 市場流通・経営調査の実施

『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査』に市場流通及び農業経営に関するデータを蓄積し、農業開発基本構想の策定に必要な資料の収集を目的として、トルコ国内及び近隣諸国において平成6年から7年にかけて調査を実施しました。

- 調査対象地域は、①青果物の有望な輸出先と目されるドイツ  
 ②青果物の輸出競合国と目されるイタリア  
 ③その他の地中海諸国、そしてトルコ国内となっています。

市場流通・経営調査では、『トルコ半乾燥地域農業開発現地実証調査』において実証栽培試験を実施している、

- ①野菜（トマト、メロン、レタス、ブロッコリー、ダイコン等）  
 ②果樹（スモモ、モモ、キウイ・フルーツ、ナシ、カキ等）  
 を対象品目として当調査を実施した結果、以下の開発事業について可能性があるものと考察しました。

事業概要	品目	販売先等
1. 生鮮野菜・果実の栽培及び販売	メロン	ドイツを対象とした輸出向け
	ダイコン等	トルコ国内消費向け
2. 野菜・果実の栽培、加工及び販売	トマト、モモ（白桃）等	日本等への輸出向け
3. 野菜の種子生産及び販売	ダイコン、トマト等	日本及びヨーロッパ諸国への輸出並びにトルコ国内向け









JICA

